



GUÍA DOCENTE 2023-2024
Bromatología II

1. Denominación de la asignatura:

BROMATOLOGÍA II

Titulación

Título de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Código

5168

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Bromatología

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Biotechnología y Ciencia de los Alimentos

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

María Teresa Sancho Ortiz, Miguel Ángel Fernández Muiño y Sandra M^a Osés Gómez

4.b Coordinador/a de la asignatura

Miguel Ángel Fernández Muiño

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Tercer curso. Primer semestre.

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Se recomienda haber cursado las materias básicas Química, Biología y Bioquímica, así como la asignatura obligatoria Química y Bioquímica de los Alimentos.

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

4,5

9. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

1. Capacidad para el reconocimiento, identificación y clasificación de alimentos. Competencias G2, T1, T6.
 2. Conocimiento de la composición de los alimentos y criterios sanitarios. Competencias G2, E2-A, E4-A, E1-C, E3-C, T1, T7.
 3. Capacidad para seleccionar y emplear la metodología adecuada en el análisis de cualquier componente de un alimento determinado. Competencias G4, G5, G7, E1-B, T1.
 4. Capacidad para interpretar los resultados de las pruebas analíticas de un alimento y su conformidad con los requerimientos legales. Competencias G5, E3-B, T7.
 5. Capacidad para tomar decisiones en la resolución de casos prácticos de análisis y control de calidad de alimentos. Competencias E2-B, E3-B, T8.
- Competencias básicas y generales del título relacionadas con la asignatura: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, G1, G2, G5.
- En la página web del Título se encuentra disponible la vinculación entre los objetivos ODS y las competencias del Título: <https://www.ubu.es/grado-en-ciencia-y-tecnologia-de-los-alimentos/informacion-basica/objetivos-y-competencias>

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes

- 1.- Conocer los aspectos básicos sobre el origen, identificación, estructura, composición y análisis de los alimentos que se abordan en el programa de la asignatura.
- 2.- Saber estimar la relación existente entre las características descritas en el párrafo anterior y los principales criterios de calidad bromatológica: valor nutritivo y valor comercial.
- 3.- Saber aplicar y desarrollar metodologías analíticas que mejoren a las actualmente existentes o que resuelvan nuevos problemas del análisis de los alimentos incluidos en el programa de esta asignatura.



10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

Alimentos grasos

Grasas de origen animal

Papel en la alimentación. Clasificación. Composición y transformaciones. Alteraciones. Adulteraciones y falsificaciones.

Grasas de origen vegetal.

Papel en la alimentación. Clasificación. Composición y transformaciones. Tipos comerciales y subproductos de las grasas vegetales. Alteraciones. Adulteraciones y falsificaciones.

Grasas artificiales.

Grasas hidrogenadas, fraccionadas, esterificadas y transesterificadas. Margarinas. Grasas anhidras. Grasas sintéticas.

Determinaciones analíticas de grasa y aceites.

Determinaciones físicas. Determinaciones químicas. Reacciones específicas. Determinación de la calidad comercial.

Cereales y derivados

Generalidades de los cereales

Importancia en la alimentación. Estructura. Valor nutritivo.

Principales cereales empleados en la alimentación

Características y clasificación. Composición. Calidad. Alteraciones e impurezas. Conservación. Usos.

Alimentos procedentes de la molienda de los cereales

Productos y subproductos de la molienda. Harinas. Rendimiento y grado de extracción. Tipos de harinas. Tratamientos. Alteraciones y almacenamiento. Mejoradores y agentes de blanqueo. Adulteraciones y falsificaciones.

Pan

Tipos de pan. Características del pan. Levadura panaria y gasificantes químicos. Almacenamiento y envejecimiento del pan. Defectos y alteraciones.

Pastas alimenticias

Características. Tipos. Composición.

Productos de bollería y repostería

Tipos. Características. Composición. Complementos panarios. Polvos para productos de confitería y repostería.

Otros alimentos elaborados con cereales y derivados

Cereales de desayuno. Gofio. Granos de cereal mondados. Granos de cereal perlados. Granos machacados o aplastados.

Determinaciones analíticas de cereales y derivados

Determinaciones físicas. Determinaciones químicas. Micrografía.



Legumbres secas

Generalidades de las leguminosas alimenticias.

Importancia en la alimentación. Estructura. Composición general. Valor nutritivo. Componentes tóxicos y antinutritivos.

Principales legumbres secas empleadas en la alimentación

Características y clasificación. Composición. Calidad. Alteraciones e impurezas. Conservación. Usos. Derivados de las legumbres secas.

Determinaciones analíticas de las legumbres secas y derivados

Determinaciones físicas. Determinaciones químicas. Micrografía.

Tubérculos, raíces feculentas y hortalizas

Patatas y derivados

Tipos. Características. Composición. Producción y rendimiento. Valor nutritivo e importancia en la alimentación. Alteraciones y almacenamiento.

Otros tubérculos y raíces feculentas y sus derivados

Tipos. Características. Composición. Producción y rendimiento. Valor nutritivo e importancia en la alimentación. Alteraciones y almacenamiento.

Hortalizas, algas y derivados

Tipos. Características. Composición. Producción y rendimiento. Valor nutritivo e importancia en la alimentación. Alteraciones y almacenamiento. Derivados de las hortalizas.

Frutas y frutos secos

Tipos. Características. Composición. Producción y rendimiento. Valor nutritivo e importancia en la alimentación. Alteraciones y almacenamiento. Derivados de las frutas y frutos secos

Determinaciones analíticas de los alimentos hortofructícolas

Determinaciones físicas. Determinaciones químicas. Micrografía. Parámetros indicadores de calidad.

10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, www.fao.org/index_ES.htm.

European Food Safety Authority,

www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_home.htm.

Alimentos de España, www.mapa.es/es/alimentacion/alimentacion.htm.

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, www.aesan.msc.es.

AOAC, (2005) Official Method of Analysis of the AOAC, 18, Ed. Arlington, VA. USA.,

Astiasarán I y Martínez JA, (2000) Alimentos Composición y propiedades, McGraw-Hill Interamericana,

Barros C, (Puesta al día) Legislación alimentaria clasificada por alimentos, Alimentaria. Madrid.,



Belitz JD y Grosch W, (2008) Química de los Alimentos, Acribia,
Bello-Gutiérrez J, (2000) Ciencia bromatológica: principios generales de los alimentos, Díaz de Santos,
Ducauze CJ, (2006) Fraudes alimentarios. Legislación y metodología analítica, Acribia,
Hart FL y Fisher HJ, (1997) Análisis Modernos de los Alimentos, Acribia,
Valcárcel M y Luque de Castro MD, (1988) Automatic Methods of Analysis, Elsevier,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

CR Hosney, (1991) Principios de ciencia y tecnología de los cereales. , Acribia. Zaragoza,
DAV Dendy y BJ Dobraszczyk, (2004) Cereales y productos derivados. Química y Tecnología., Acribia. Zaragoza,
DE Kay, (1985) Legumbres alimenticias, Acribia. Zaragoza,
DK Salunkhe y SS Kadam, (2003) Tratado de ciencia y tecnología de las hortalizas. Producción composición, almacenamiento y procesado., Acribia. Zaragoza.,
G Hoffman, (1989) The chemistry and technology of edible oils and fats and their high fat products. , Academic Press,
G Lisinska y W Lesczynski, (1989) Potato Science and Technology, Elsevier Science Publishers. Amsterdam. ,
H Lawson, (1998) Aceites y grasas alimentarios, Acribia. Zaragoza,

10.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=5168&auth=SAML

11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	CB1, CB2, CB3, CB5, G1, G2, T7, E2-A, E4-A	27	3	30
Clases prácticas de laboratorio	CB1, CB2, CB3, CB4, G1, G2, G4, G5, T6, T7, T8, E2-A, E1-B, E3-B	9	12	21
Resolución de supuestos prácticos, cumplimentación de	CB1, CB2, CB3, CB4, G1, G4, G5, G7, T1, T7, T8, E2-A,	3	9	12



cuestionarios, realización y exposición de trabajos e informes, y debates dirigidos	E4-A, E1-B, E3-B			
Examen final	CB1 CB2, CB3, CB4, CB5, G1, G2, G4, G5, G7, T1, T6, T7, T8, E2-A, E4-A, E1-B, E3-B	2	48	50
Total		41	72	113

12. Sistemas de evaluación:

La asignatura se evaluará estimando las aptitudes y habilidades de los estudiantes para la identificación, descripción y clasificación de los alimentos, para la realización de pruebas prácticas analíticas en el laboratorio y para resolver problemas relacionados con el análisis y control de calidad de alimentos. LA PRIMERA CONVOCATORIA consistirá en una evaluación continua en la que los distintos procedimientos de valoración de competencias se llevarán a cabo a lo largo de todo el curso. En el caso concreto del procedimiento de “Examen” se realizarán diversas pruebas escritas o pruebas on-line que podrán contener diferentes tipos de actividades, como preguntas tipo test, preguntas de respuesta breve o pruebas de razonamiento entre otros, cuya suma final se ajustará al peso que el procedimiento “examen” tenga en la primera convocatoria (65%). En la evaluación de los trabajos se incluirá la valoración de la competencia relativa a los conocimientos de inglés. Podrá sumarse hasta 1 punto adicional a la nota final a los estudiantes que contesten satisfactoriamente a cuestionarios realizados presencialmente en clase y/o participen activamente en distintas actividades relacionadas con la materia y organizadas por la Universidad, Facultad, Departamentos o profesores de la asignatura (entre otras, conferencias o visitas formativas). LA SEGUNDA CONVOCATORIA consistirá en la realización o repetición de todos los procedimientos no superados en la primera convocatoria. En el caso concreto del procedimiento “Examen” se realizará una prueba única, en la que se evaluarán los conocimientos y competencias correspondientes a toda la materia de la asignatura mediante prueba escrita o prueba on-line que podrán contener diversos tipos de actividades, como preguntas tipo test, preguntas de respuesta breve o pruebas de razonamiento entre otros. PARA APROBAR esta asignatura será IMPRESCINDIBLE sacar como mínimo un 5,0 sobre 10 en cada uno de los apartados de la tabla siguiente y en el sumatorio final de los procedimientos de evaluación. El sistema de evaluación para los estudiantes de intercambio será modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.



Los estudiantes que fueran sorprendidos copiando o plagiando en cualquiera de los procedimientos de evaluación de la asignatura tendrán una calificación de cero en la nota global de la asignatura, de acuerdo con el artículo 17.2 del Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos. Los profesores podrán utilizar cualquier herramienta antiplagio que la Universidad ponga a su disposición para asegurar que no ha habido copia o plagio en ninguna de las pruebas de evaluación realizadas por los estudiantes. Si el estudiante no autorizara su uso no podrá ser evaluado de ese procedimiento y se le calificará con un cero.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Examen: mediante pruebas escritas o pruebas on-line que podrá contener diversos tipos de actividades, como preguntas tipo test, preguntas de respuesta breve o pruebas de razonamiento entre otros. Evaluación de conocimientos de inglés relacionados con la asignatura	68 %	68 %
Examen práctico de laboratorio	18 %	18 %
Problemas y supuestos prácticos	7 %	7 %
Identificación de alimentos	7 %	7 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

La evaluación se adaptará a los casos excepcionales indicados desde el Decanato de la Facultad (artículo 9 del reglamento de evaluación de la UBU). En estos casos, la evaluación excepcional se llevará a cabo mediante un Examen mediante prueba escrita o prueba on-line que podrá contener diversos tipos de actividades, como test, preguntas de respuesta breve o pruebas de razonamiento entre otros y que puntuará un 70% de la nota final y una prueba de laboratorio que supondrá el 30% de la nota final. Los estudiantes que fueran sorprendidos copiando o plagiando en cualquiera de los procedimientos de evaluación de la asignatura tendrán una calificación de cero en la nota global de la asignatura, de acuerdo con el artículo 17.2 del Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos. Los profesores podrán utilizar cualquier herramienta antiplagio que la Universidad ponga a su disposición para asegurar que no ha habido copia o plagio en ninguna de las pruebas de evaluación realizadas por los estudiantes. Si el estudiante no autorizara su uso no podrá ser evaluado de ese procedimiento y se le calificará con un cero.



13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Clases de pizarra y proyección con ordenador. Realización y exposición individual de trabajos. Debates formativos sobre los trabajos. Resolución de casos prácticos y problemas. Complimentación de cuestionarios al finalizar cada grupo de temas. Realización de una tutoría a lo largo del semestre.

14. Calendarios y horarios:

Disponibles en la página web del Grado.
<https://www.ubu.es/grado-en-ciencia-y-tecnologia-de-los-alimentos/informacion-academica/horarios-y-pruebas-de-evaluacion>

15. Idioma en que se imparte:

Castellano.