

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Bromatología
Titulación	Grado en Nutrición Humana y Dietética
Escuela/ Facultad	Ciencias Biomédicas y de la Salud
Curso	Primero
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Semipresencial
Semestre	Semestre 2
Curso académico	2019/2020
Docente coordinador	Sara Martínez López

2. PRESENTACIÓN

La Bromatología pertenece la materia Ciencia y Tecnología de los Alimentos del módulo 2. Ciencias de los Alimentos que se imparte en el primer ciclo del grado con carácter obligatorio. La asignatura de Bromatología, de 6 ECTS, se imparte en el segundo semestre del primer curso del grado en Nutrición Humana y Dietética.

El objetivo general de esta asignatura es el estudio de la naturaleza, composición, alteración y procesamiento de los alimentos. Los conocimientos y aptitudes adquiridos con esta asignatura proporcionarán al alumno las bases y fundamentos necesarios para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

El alumno se iniciará en la asignatura clasificando los alimentos e identificando los distintos grupos alimentarios, así como los diversos productos alimentarios derivados de acuerdo a la legislación vigente. Posteriormente, el alumno estudiará las características y propiedades tanto físico-químicas como nutricionales de los alimentos, así como sus propiedades organolépticas y sensoriales. Por otro lado, también se aborda las posibles alteraciones que sufren los alimentos durante sus procesos de maduración, elaboración, producción, etc. Profundizando en las medidas de prevención necesarias para evitar el deterioro de los mismos y garantizar la seguridad alimentaria.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB3 - 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.
- CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Competencias generales:

- CG7 – Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos a la intervención profesional del Dietista-Nutricionista.
- CG8–Identificar y clasificar los alimentos y productos alimenticios. Saber analizar y determinar su composición, sus propiedades, su valor nutritivo, la biodisponibilidad de sus nutrientes, características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos.
- CG9 – Conocer los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los alimentos de origen animal y vegetal.

Competencias transversales:

- CT1–Comunicación: capacidad para realizar escucha activa, hacer preguntas y responder cuestiones de forma clara y concisa, así como expresar ideas y conceptos de forma efectiva. Incluye la capacidad de comunicar por escrito con concisión y claridad.
- CT3 - Trabajo en equipo: Capacidad para integrarse y colaborar de forma activa con otras personas, áreas y/u organizaciones para la consecución de objetivos comunes.
- CT7 – Toma de decisiones: capacidad para realizar una elección entre las alternativas o formas existentes para resolver eficazmente diferentes situaciones y problemas.
- CT9 – Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica, para utilizar los conocimientos adquiridos en el ámbito académico en situaciones lo más parecidas posibles a la realidad de la profesión para la cual se están formando.

Competencias específicas:

- CE41 – Conocer el concepto de alimento y su clasificación.
- CE42 – Conocer la composición y características de los distintos grupos de alimentos.
- CE43 – Conocer la legislación alimentaria española, y las directivas europeas.

- CE44 – Conocer las alteraciones físicas, químicas y microbiológicas.
- CE45 – Conocer las infecciones e intoxicaciones alimentarias y cuáles son los principios generales de conservación de alimentos: métodos físicos y químicos.
- CE46 – Conocer los conceptos de seguridad de los alimentos y control de calidad.

Resultados de aprendizaje:

- RA1 – Poder identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.
- RA2 – Conocer la composición química de los alimentos, sus propiedades físico-químicas, su valor nutritivo y su biodisponibilidad.
- RA3 – Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico y sensorial de productos alimenticios.
- RA4 – Entender los procesos y mecanismos que afectan al deterioro de los alimentos y como se pueden prevenir.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB2, CB3, CB4,CG7, CG8,CT1, CT7, CT9, CE41, CE43	RA1 Poder identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.
CB2, CB3, CB4,CG7,CG8,CT1, CT3, CT9, CE42	RA2 – Conocer la composición química de los alimentos, sus propiedades físico-químicas, su valor nutritivo y su biodisponibilidad.
CB2, CB3, CB4, CG8, CG9, CT1, CT3, CT7, CT9, CE44	RA3 – Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico y sensorial de productos alimenticios.
CB2, CB3, CB4,CG7,CG8,CG9,CT1, CT3, CT7, CT9, CE44, CE45, CE46	RA4 – Entender los procesos y mecanismos que afectan al deterioro de los alimentos y como se pueden prevenir.

4. CONTENIDOS

La materia está organizada en siete unidades de aprendizaje, las cuales, a su vez, se componen de diferentes temas.

Los contenidos de esta materia se muestran a continuación. Estos contenidos servirán además de base para asignaturas de cursos posteriores, tales como Tecnología de los alimentos, Nutrición y Dietética, entre otras.

Unidad 1. Introducción a la bromatología.

Objetivo: Nociones básicas sobre Bromatología.

- Tema 1. Introducción a la bromatología.

Unidad 2. Alimentos de origen vegetal.

Objetivo: Clasificar y evaluar las diferencias entre los distintos alimentos de origen vegetal.

- Tema 2. Legumbres.
- Tema 3. Frutas, verduras y hortalizas.
- Tema 4. Cereales.

Unidad 3. Alimentos de origen animal.

Objetivo: Clasificar y evaluar las diferencias entre los distintos alimentos de origen animal.

- Tema 5. Lácteos.
- Tema 6. Huevos.
- Tema 7. Carne.
- Tema 8. Pescado.

Unidad 4. Otros alimentos.

Objetivo: Clasificar y evaluar otros alimentos de origen animal y vegetal.

- Tema 9. Otros alimentos.

Unidad 5. Estabilidad de los alimentos.

Objetivo: Requerimientos para una mayor estabilidad de los alimentos.

- Tema 10. Alteraciones físicas, químicas y microbiológicas de los alimentos.
- Tema 11. Conservación de alimentos: métodos físicos y químicos.

Unidad 6. Toxicología alimentaria.

Objetivo: Componentes de carácter tóxico en los alimentos y la evaluación toxicológica.

- Tema 12. Toxicología alimentaria.
- Tema 13. Aditivos alimentarios.

Unidad 7. Análisis y control alimentario.

Objetivo: Análisis bromatológico y control de calidad alimentaria.

- Tema 14. Principales técnicas de análisis de alimentos.
- Tema 15. Seguridad de los alimentos y control de calidad.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral
- Método del caso
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Entornos de simulación
- Exposiciones orales de los estudiantes
- Aprendizaje basado en enseñanzas de laboratorio/ talleres

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se detalla la distribución de tipos de actividades formativas y la dedicación del estudiante a cada una de ellas:

Tipo de actividad formativa	Número de horas
Lectura de temas de contenido	15
Seminarios virtuales	15
Trabajo autónomo	30
Actividades en talleres y/o laboratorios	18
Tutorías	15
Debates y coloquios a través de webconference	12
Exposiciones orales de trabajos a través de webconference	10
Análisis de casos	18
Elaboración de informes y estrategias	12
Pruebas de conocimiento	5
TOTAL	150

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Peso
Prueba de conocimiento	40%
Prácticas de laboratorio	10%
Talleres remotos de conexión síncrona	18%
Actividades de aprendizaje (análisis de casos, participación en debates, entrega de informes y exposiciones orales)	32%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

Las actividades de aprendizaje tendrán de plazo de entrega una semana desde la comunicación por parte del profesor. Durante las dos semanas siguientes a la fecha límite de entrega, se admitirá la presentación de la actividad, pero se penalizará calificando la misma con un 8 sobre 10 como máximo.

INFORMACIÓN IMPORTANTE relacionada con la normativa de la Universidad Europea sobre el plagio: Se denomina PLAGIO, según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua (DRAE): “Copiar en lo sustancial obras ajenas, dándolas como propias”. Lo correcto es hacer lo que se denomina una paráfrasis, es decir, expresar con vuestras palabras la idea de uno o varios autores, indicando al final la fuente o fuentes.

Según el Reglamento Disciplinario de los estudiantes de la Universidad Europea de Madrid, Cap. II sobre infracciones disciplinarias (art. 5.f), el plagio de todo o parte de obras intelectuales de cualquier tipo, se recoge como falta muy grave.

La consecuencia que tiene esta falta es, en primer lugar, la pérdida de la convocatoria en la que se realiza o presenta la prueba de evaluación (art. 8.3 del mismo reglamento).

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria el estudiante deberá obtener una calificación igual o superior a 5,0 sobre 10,0 en cada una de las partes evaluables y en la calificación final de la asignatura (suma de la nota de cada actividad evaluable, ponderada según porcentaje reflejado en la tabla del apartado 7), sin perjuicio de los requisitos específicos que se describen a continuación.

Requisitos específicos:

- **Actividades obligatorias:**
 - En esta asignatura existen actividades obligatorias. La no realización de alguna de ellas implica no superar la asignatura en convocatoria ordinaria, y tener que presentarse a la convocatoria extraordinaria. En este caso, la nota máxima que aparecerá en las actas de convocatoria ordinaria será un 4,0 sobre 10,0.
 - Las actividades obligatorias son: pruebas presenciales de conocimientos, prácticas de laboratorio, talleres síncronos y actividades evaluables. La no asistencia a los talleres prácticos de forma síncrona supondrá la realización de una actividad adicional dentro del plazo máximo de entrega, tal y como se ha detallado anteriormente.
 - Las pruebas objetivas de conocimiento se realizarán mediante *preguntas tipo test y/o preguntas de desarrollo*. Tendrán lugar 2 pruebas objetivas de conocimiento:
 - i. Primera prueba objetiva de conocimiento (PO1): consistirá en la realización de un examen correspondiente a la primera parte del temario (temas 1-8). Supondrá, como máximo, un 16% de la calificación total de la asignatura. Los alumnos que saquen menos de un 5,0 sobre 10,0 podrán recuperar esta parte en la misma fecha que se realiza la PO2, manteniendo los mismos contenidos y porcentajes indicados arriba.
 - ii. Segunda prueba objetiva de conocimiento (PO2): consistirá en un 90% de los contenidos correspondientes a la segunda parte del temario y un 10% de contenidos de los primeros temas de la asignatura (temas 9-15). Supondrá, como mínimo, un 24% de la calificación total de la asignatura.
 - La nota de corte para todas las actividades obligatorias es: 5,0 sobre 10,0.

7.2. Convocatoria extraordinaria

La convocatoria extraordinaria será equivalente a la ordinaria (respetando tanto contenidos como ponderación de evaluación).

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación igual o mayor a 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (suma de la nota de cada actividad evaluable, ponderada según porcentaje reflejado en la tabla del apartado 7), sin perjuicio de los requisitos específicos que se describen a continuación.

- Notas que se mantienen de la convocatoria ordinaria:
 - La nota de todas las actividades evaluables realizadas en convocatoria ordinaria se mantiene para el cálculo de la calificación final de la convocatoria extraordinaria, con la excepción de las actividades en las que no se ha alcanzado la nota de corte.

- Actividades evaluables a realizar en convocatoria extraordinaria:
 - Los estudiantes tienen que recuperar las actividades obligatorias no realizadas en convocatoria ordinaria y aquellas en las que no ha alcanzado la nota de corte en la convocatoria ordinaria.
 - Las actividades evaluables en convocatoria ordinaria no pueden replicarse en convocatoria extraordinaria. Cada una de ellas se sustituye por una actividad similar.
 - Las actividades obligatorias en convocatoria ordinaria continúan siendo obligatorias en convocatoria extraordinaria. La no realización de alguna de ellas implica no superar la asignatura en convocatoria extraordinaria. La nota máxima que aparecerá en las actas será un 4,0 sobre 10,0.
 - Se realizará un examen de prácticas para los estudiantes que no han podido asistir a alguna práctica durante el curso de manera justificada, o no las hubieran superado.
 - Las actividades con nota de corte en convocatoria ordinaria continúan teniendo nota de corte en convocatoria extraordinaria. No alcanzar la nota de corte mínima implica no superar la asignatura en convocatoria extraordinaria. La nota máxima que aparecerá en las actas será un 4,0 sobre 10,0.
 - Las actividades grupales pasarán a realizarse de manera individual.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1	Semana 1
Actividad 2	Semana 2
Actividad 3	Semana 3
Actividad 4	Semana 4
Actividad 5	Semana 7
Actividad 6	Semana 8
Actividad 7	Semana 10
Actividad 8	Semana 11
Actividad 9	Semana 12
Actividad 10	Semana 14
Actividad 11	Semana 16
Actividad 12	Semana 17
Actividad 13	Semana 18
Actividad 14	Semana 19

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

Las obras de referencia para esta asignatura son:

- Alimentos: Composición y Propiedades. Astiasarán, I. y Martínez, J. A. 2ª edición. Ed. McGraw-Hill, Interamericana de España. Madrid, 2010.
- Bromatología: composición y propiedades de los alimentos. Mendoza Martínez, E. y Calvo Carrillo, M. C. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 2010.
- Ciencia bromatológica: principios generales de los alimentos. Bello Gutiérrez, J. Ed. Díaz de Santos, Madrid. 2008.
- Tratado de Nutrición (Volumen II. Composición y calidad nutritiva de los alimentos). Gil Hernández, A. 2ª edición. Ed. Médica Panamericana, 2010.

A continuación, se indica otra bibliografía recomendada:

- Análisis sensorial de alimentos: métodos y aplicaciones. Ibáñez Moya, F. C., y Barcina Angulo, Y. Ed. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica. 2001.
- Fundamentos de seguridad alimentaria (aspectos higiénicos y toxicológicos). Bello, J., García-jalón, I. y López de Cerain, A. Ed. Eunate. Pamplona, 2000.
- Química de los Alimentos. Belitz, H.D. y Grosch, W. 2ª edición. Ed. Acribia. Zaragoza, 2011.
- Tablas de composición de alimentos. Moreiras, O. 8ª edición. Ed. Pirámide, Madrid. 2004.
- Tecnología de los alimentos. Ordóñez Pereda, J. A. Ed. Síntesis. Madrid. 1998.
- Toxicología de los alimentos. Calvo Carrillo, C., Mendoza Martínez, E. McGraw-Hill Interamericana, 2012.
- <http://sennutricion.org/es/inicio>
- http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm
- <http://www.efsa.europa.eu/>
- <http://www.fesnad.org/>
- <http://www.nutricion.org/>

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.

PLAN INSTITUCIONAL DE EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES POR COVID-19

FICHA DE ADAPTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS Y DE EVALUACIÓN

Asignatura/Módulo Bromatología
Titulación/Programa Nutrición Humana y Dietética
Curso (1º-6º) 1º
Grupo (s) M11/M12
Profesor/a Sara Martínez López/Maria del Mar Larrosa Pérez
Docente coordinador Sara Martínez López

Actividad formativa descrita en la Guía de aprendizaje	Actividad formativa adaptada a formato a distancia
Actividades en laboratorios	Práctica mediante revisión y análisis de materiales Práctica mediante trabajo autónomo (a distancia)
Pruebas de conocimiento	Pruebas de conocimiento (a distancia)

Actividad de evaluación presencial planificada según Guía		NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia)	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	Prácticas de laboratorio y entrega de informe de resultados	Descripción de la nueva actividad de evaluación	El estudiante visualizará el vídeo de las prácticas del curso 2018-19, idénticas a las que se iban a realizar para este curso y entregará un cuestionario de evaluación relativo al contenido que se muestre en el mismo.
Contenido desarrollado (temas)	Análisis de calidad de lácteos		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	RA1, RA2		
Duración aproximada	28 de marzo de 2020 2 h	Duración aproximada y fecha	16 de abril de 2020 2 h
Peso en la evaluación	5%	Peso en la evaluación	5%
Observaciones	Se dará un taller práctico síncrono de apoyo		

Actividad de evaluación presencial planificada según Guía		NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia)	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	Prácticas de laboratorio y entrega de informe de resultados	Descripción de la nueva actividad de evaluación	La práctica se adaptará para que el estudiante pueda estudiar y aprender métodos de alteración con alimentos vegetales que tenga disponibles en casa y entregará un cuestionario de evaluación relativo a lo abordado en dicha práctica
Contenido desarrollado (temas)	Alteraciones de los alimentos		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	RA1, RA2, RA3, RA4		
Duración aproximada	23 de mayo de 2020 2 h	Duración aproximada y fecha	23 de mayo de 2020 2 h
Peso en la evaluación	5%	Peso en la evaluación	5%
Observaciones			

Actividad de evaluación presencial planificada según Guía		NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia)	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	Prueba de conocimiento Prueba consistente en preguntas tipo test	Descripción de la nueva actividad de evaluación	Prueba de conocimiento online. Se mantiene el formato de prueba tipo test
Contenido desarrollado (temas)	Primer parcial: Temas 1 a 8 Segundo parcial: Temas 9 a 15		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	Primer parcial: RA1, RA2 Segundo parcial: RA1, RA2, RA3, RA4		
Duración aproximada	2h (1h para cada parcial)	Duración aproximada y fecha	Primer parcial: 25/4/20; 1 h Segundo parcial: 13/6/20; 1 h
Peso en la evaluación	Primer parcial: 16% Segundo parcial: 24%	Peso en la evaluación	Primer parcial: 16% Segundo parcial: 24%
Observaciones	Se mantiene el formato de prueba tipo test y se ajusta el tiempo de realización.		