

GUÍA DOCENTE 2026-2027

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:		Bromatología II	
PLAN ESTUDIOS:		DE	Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias
FACULTAD:		Escuela Politécnica Superior	
CARÁCTER ASIGNATURA:		DE LA	Optativa
ECTS:		6	
CURSO:		Cuarto	
SEMESTRE:		Segundo	
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:		Castellano	
PROFESORADO:		Imanol Eguren García	
DIRECCIÓN ELECTRÓNICO:		DE CORREO	Imanol.eguren@uneatlantico.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
No aplica.
CONTENIDOS:
- Tema 1. Calidad de los alimentos 1.1. Calidad sensorial 1.2. Calidad higiénica 1.3. Calidad nutritiva 1.4. Calidad tecnológica

1.5. Calidad de servicio

- Tema 2. Factores que intervienen en la vida útil de los alimentos
 - 2.1. Introducción
 - 2.2. Deterioro microbiológico
 - 2.3. Deterioro químico
 - 2.4. Deterioro físico
 - 2.5. Deterioro debido a la temperatura
- Tema 3. Tecnología de transformación y conservación de alimentos
 - 3.1. Introducción a la tecnología de los alimentos
 - 3.2. Procesos de conservación físicos
 - 3.3. Procesos de conservación química
 - 3.4. Procesos de transformación físico-química
 - 3.5. Procesos biotecnológicos
 - 3.6. Aditivos alimentarios. Generalidades
- Tema 4. Introducción a las tecnologías de procesado y fabricación en la industria láctea
 - 4.1. Refrigeración y transporte a la industria
 - 4.2. Tratamientos a la recepción de la materia prima
 - 4.3. Estandarización de la leche
 - 4.4. Tratamientos térmicos
 - 4.5. Envasado
 - 4.6. Leches de consumo tratadas térmicamente
 - 4.7. Leches conservadas
 - 4.8. Leche con valor nutricional añadido
 - 4.9. Leches fermentadas
 - 4.10. Derivados lácteos
- Tema 5. Introducción a las tecnologías de procesado y fabricación en la industria cárnica
 - 5.1. Porcino, vacuno y lanar
 - 5.2. Aves
 - 5.3. Productos cárnicos
- Tema 6. Introducción a las tecnologías de procesado y fabricación en la industria del pescado
 - 6.1. Introducción
 - 6.2. Pescados frescos
 - 6.3. Pescados conservados

6.4. Tecnologías de producción de derivados del pescado

- Tema 7. Introducción a las tecnologías de procesado y fabricación en la industria de huevos y ovoproductos
 - 7.1. Introducción
 - 7.2. Tipos y clasificación
 - 7.3. Elaboración de ovoproductos
 - 7.4. Aplicaciones de huevos y ovoproductos
- Tema 8. Introducción a las tecnologías de procesado de grasas y aceites
 - 8.1. Introducción
 - 8.2. Aceite de oliva
 - 8.3. Aceites de semillas oleaginosas
 - 8.4. Refinación de aceites
 - 8.5. Mantecas vegetales
 - 8.6. Procesos de modificación de las grasas vegetales
 - 8.7. Grasas animales
 - 8.8. Grasas modificadas
- Tema 9. Introducción a las tecnologías de procesado y fabricación en la industria cerealista
 - 9.1. Introducción
 - 9.2. Harinas de cereales
 - 9.3. Pan
 - 9.4. Pastas alimenticias
 - 9.5. Galletas
 - 9.6. Productos de bollería
- Tema 10. Introducción a las tecnologías de procesado y fabricación en la industria vegetal
(frutas, verduras y hortalizas)
 - 10.1. Introducción
 - 10.2. Tecnologías de producción de productos hortofrutícolas
 - 10.3. Tecnologías de producción de zumos
 - 10.4. Otros derivados
- Tema 11. Introducción a las tecnologías de procesado y fabricación en la industria de alimentos edulcorantes y fruitivos
 - 11.1. Introducción
 - 11.2. Tecnologías de producción de azúcar
 - 11.3. Tecnología de producción de miel

11.4. Jarabes azucarados

- Tema 12. Introducción a las tecnologías de procesado y fabricación en la industria de alimentos estimulantes

12.1. Introducción

12.2. Tecnología de producción del café

12.3. Tecnología de producción del té

12.4. Tecnología de producción del cacao

12.5. Tecnología de producción del chocolate

- Tema 13. Introducción a las tecnologías de procesado y fabricación en la industria de bebidas alcohólicas

13.1. Introducción

13.2. Tecnologías de producción de bebidas alcohólicas fermentadas

13.3. Tecnología de producción de bebidas alcohólicas destiladas

- Tema 14. Análisis químico de los alimentos

14.1. Análisis de la composición centesimal de los alimentos

14.2. Técnicas de análisis de aditivos, contaminantes y residuos

- Tema 15. Introducción al análisis sensorial

15.1. Concepto de análisis sensorial y calidad organoléptica

15.2. Diseño experimental

15.3. Análisis de datos

Programa práctico

- Práctica 1: Determinación de calcio en leche mediante valoración complejométrica
- Práctica 2: Determinación de actividad fitasa
- Práctica 3: Determinación de grasa: Método Soxhlet
- Práctica 4: Determinación de proteínas: Método Kjeldahl
- Práctica 5: Determinación de azúcares totales: Método de Dubois
- Práctica 6: Determinación de parámetros de maduración en frutos cítricos

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CG1 - Organizar y planificar adecuadamente el trabajo personal, analizando y sintetizando de forma operativa todos los conocimientos necesarios para el ejercicio de la ingeniería en industrias agrarias y alimentarias.
- CG2 - Aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en el ámbito de las industrias agrarias y alimentarias mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos.
- CG3 - Desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional en el campo de la ingeniería en industrias agrarias y alimentarias.
- CG4 - Identificar sus propias necesidades formativas en el área de la ingeniería alimentaria y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos que puedan surgir en el estudio de la ingeniería de las industrias agrarias y alimentarias.
- CG6 - Perseguir estándares de calidad en el ámbito de las industrias agrarias y alimentarias basados, principalmente, en un aprendizaje continuo e innovador.
- CG8 - Adoptar responsabilidades sobre los diversos compromisos y obligaciones éticas consustanciales a la función profesional del Ingeniero Técnico Agrícola en su especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE1 - Conocimiento básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
- CE2 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de bioquímica
- CE8 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Proceso en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización. Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria. Análisis de alimentos. Trazabilidad.
- CE13 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la Ingeniería.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Identificar y clasificar los alimentos según su uso, origen, características organolépticas, funcionalidad y estructura bioquímica

- Identificar y clasificar productos alimenticios tanto de origen animal como vegetal, así como identificar las principales diferencias entre ellos.
- Identificar y clasificar ingredientes alimentarios entendiendo su definición y diferenciándolos de los co-ayudantes tecnológicos o aditivos alimentarios
- Analizar el valor nutritivo de los alimentos mediante técnicas básicas de laboratorio o utilizando fuentes de información secundaria como bases de datos o tablas de composición de los alimentos.
- Ser capaz de analizar las perspectivas futuras sobre los nuevos alimentos y su importancia dentro de una alimentación sana.
- Conocer las tendencias en diseño de nuevos productos en la industria alimentaria.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Método Expositivo.
- Resolución de Ejercicios.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Aprendizaje Cooperativo / Trabajo en Grupo.
- Trabajo Autónomo.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas		Horas
Actividades dirigidas	Clases expositivas	18
	Clases prácticas	16
	Seminarios y talleres	4
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	8
	Tutorías (individual / en grupo)	4
Actividades autónomas	Preparación de clases	18
	Estudio personal y lecturas	24
	Elaboración de trabajos	20
	Trabajo individual en campus virtual	10
Actividades de evaluación	Actividades de evaluación	4

El primer día de clase, el profesor proporcionará información más detallada al respecto.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) **no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos** (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final.

La asistencia y la superación de las prácticas son obligatorias y necesarias para poder aprobar la asignatura. En caso de no haberse superado se perderá el derecho a la convocatoria ordinaria y extraordinaria.

	Actividades de evaluación	Ponderación
Evaluación continua	1 Cuaderno de Prácticas	10%
	Elaboración y Exposición de Trabajos	20%
	1 Prueba Parcial	20%
Evaluación final	1 Prueba Teórico/Práctica	50%

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltese el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de una Prueba Teórico/Práctica con un valor del 50% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

- Lozano J, Hidalgo M, Colina C. Bromatología II. Material didáctico propio de la institución. Santander: Universidad Europea del Atlántico; 2018.
- Casp Vanaclocha A (coord.). Tecnología de los alimentos de origen vegetal. Vol. 1 y 2. Madrid: Editorial síntesis; 2014.
- Ordoñez J, Cambero M, Fernández L, García M, García de Fernando G, de la Hoz L, Selgas M. Tecnología de los alimentos. Vol. 2. Madrid: Editorial Síntesis; 1998.
- Jeantet R. (2010). Ciencia de los alimentos: Estabilización biológica y Fisicoquímica (vol I y II). Madrid: Editorial Acribia; 2010.
- Belitz H, Grosch W., Schieberle P. Química de los alimentos. 3a Edición. Zaragoza: Editorial Acribia; 2012.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura:

- Mendoza, E. Bromatología: composición y propiedades de los alimentos. Madrid: Editorial Mc Graw Hill; 2011.
- Kuklinski, C. Nutrición y Bromatología. Barcelona: Editorial Omega; 2003.
- Bello Gutierrez, J. (2000) Ciencia bromatológica. Principios generales de los alimentos. Madrid: Editorial Díaz de Santos; 2000.
- Lozano J. Bromatología II. Material didáctico propio de la institución. Santander: Universidad Europea del Atlántico; 2015.
- Analíticos en alimentaria. Métodos oficiales de análisis. Carne y productos cárnicos. Editorial Panreac Química SA; 1999.
- Analíticos en alimentaria. Métodos oficiales de análisis. Cereales, derivados de cereales y cerveza. Editorial Panreac Química SA; 1999.
- Analíticos en alimentaria. Métodos oficiales de análisis. Leche y productos lácteos. Editorial Panreac Química SA; 1999.

WEBS DE REFERENCIA:

- www.codexalimentarius.net: Comisión del Codex Alimentarius creada por la FAO y la OMS sobre normas alimentarias, reglamentos y otros textos relacionados: Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentarias.
- www.fiab.es: Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB), organización empresarial que aglutina hoy a la mayor parte de las empresas productoras de alimentos en nuestro país.
- www.crcnetbase.com Acceso a referencias científicas relacionados con la ciencia de los alimentos.

OTRAS FUENTES DE CONSULTA:

No aplica.