



GUÍA DOCENTE 2023-2024

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Envasado y Vida Útil de los Alimentos Comerciales
PLAN DE ESTUDIOS:	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
FACULTAD:	Facultad de Ciencias de la Salud
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Obligatoria
ECTS:	6
CURSO:	Cuarto
SEMESTRE:	Segundo
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:	Castellano
PROFESORADO:	Luis Ángel Martín Vallejo
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	Luis.martin@uneatlantico.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
No aplica
CONTENIDOS:
<ul style="list-style-type: none">● Tema 1. Introducción a la alteración de los alimentos.<ul style="list-style-type: none">1.1. Introducción1.2. Definiciones. Conceptos básicos sobre alteración de los Alimentos1.3. Clasificación de los Alimentos según su estabilidad1.4. Principales Alteraciones de los Alimentos1.5. Causas de la alteración de los Alimentos● Tema 2. Factores determinantes de la Vida Útil de los alimentos<ul style="list-style-type: none">2.1. Introducción2.2. Factores intrínsecos del alimento2.3. Factores extrínsecos del alimento2.4. Tratamientos tecnológicos. Procesado de Alimentos2.5. Factores implícitos del alimento.2.6. Interacciones entre factores

- Tema 3. Medidas de determinación de la vida útil. Estudios de predicción de la vida útil
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Método Directo. Aplicación a alimentos.
 - 3.3. Método Indirecto. Challenge test. Aplicación a alimentos.
 - 3.4. Modelos Predictivos. Aplicación a alimentos.
 - 3.5. Estudios Acelerados. Aplicación a alimentos.
 - 3.6. Evaluación Sensorial para evaluar la vida útil. Aplicación a alimentos.
 - 3.7. Planificación de ensayo de vida útil real.
- Tema 4. Normativa en relación a la vida útil de los alimentos
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Normativa Española
 - 4.3. Normativa Europea
 - 4.4. Normativa Internacional
- Tema 5. Conservación de los Alimentos. Aumento de la Vida útil. Técnicas más comunes en la Industria Alimentaria
 - 5.1. Introducción
 - 5.2. Técnicas de Conservación por cambios de temperatura
 - 5.3. Técnicas de Conservación por reducción de agua.
 - 5.4. Técnicas de Conservación Química y/o modificación en la actividad de agua
- Tema 6. Materiales y Técnicas de Envasado para la conservación de los Alimentos
 - 6.1. Introducción
 - 6.2. Atmósferas protectoras modificadas
 - 6.3. Técnicas de Modificación y Control de atmósfera
 - 6.4. Otras técnicas de envasado
 - 6.5. Materiales de Envasado
- Tema 7. Técnicas emergentes para aumentar la vida útil
 - 7.1. Introducción
 - 7.2. Irradiación
 - 7.3. Altas Presiones
 - 7.4. Pulsos de Luz
 - 7.5. Pulsos Eléctricos de alta intensidad
 - 7.6. Campos Magnéticos
 - 7.7. Nanotecnología

Programa de prácticas

1. Control de los envases. Características de distintos tipos de materiales y sus métodos de ensayo. Información en los envases. Análisis de sistemas de cierre.

2. Incidencias sobre la calidad del producto envasado. Evaluación de la modificación de las propiedades físico-químicas y sensoriales según el método de envasado.

3. Evaluación de la vida útil de los productos según las atmósferas protectoras utilizadas en productos alimenticios comerciales. Análisis de la compatibilidad envase-producto-proceso usando cámaras de incubación

4. Métodos para estimar la vida útil de un producto de alimentación Oxitest Estudios acelerados. Estudios predictivos. Estudios sensoriales

Visitas a empresas del sector y Conferencias impartidas por expertos sobre diversos temas relacionados con el envasado. Cuando las circunstancias lo permitan se realizarán visitas a instalaciones relacionadas con el envasado de alimentos

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 profesional del científico y tecnólogo de los alimentos.
- CG2 - Aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en el ámbito de la ciencia y la tecnología de los alimentos, 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 ciencia y tecnología de los alimentos.
- CG4 - Identificar sus propias necesidades formativas en el área de la ciencia y tecnología de los alimentos 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 ciencia y la tecnología de los alimentos.
- CG5 - Liderar proyectos colectivos en el sector de la ciencia y la tecnología de los alimentos valorando las opiniones e intereses de los diferentes integrantes del grupo.
- CG6 - Perseguir estándares de calidad en el ámbito de la ciencia y tecnología de los alimentos basados, principalmente, en un aprendizaje continuo e innovador.
- CG7 - Aplicar un razonamiento crítico y asumir y reflexionar sobre las críticas efectuadas hacia el propio ejercicio de la profesión de graduado en ciencia y tecnología de los alimentos.
- CG8 - Adoptar responsabilidades sobre los diversos compromisos y obligaciones éticas consustanciales a la función profesional como graduado en ciencia y tecnología de los alimentos considerando, especialmente, los principios democráticos en la relación con los demás.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE30 - Aplicar los conocimientos sobre tecnología y procedimientos de envasado para prolongar la vida útil de los alimentos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

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

- Seleccionar la tecnología de conservación más adecuada para cada alimento.
- Entender el mecanismo de funcionamiento de las tecnologías de envasado y aplicar la más adecuada en función de las características de los alimentos y productos alimentarios que se produzcan.

- Seleccionar el mejor material para el envase de un alimento considerando sus particularidades y tecnología de elaboración.
- Solucionar los problemas de interacción entre envase y alimento.
- Aumentar la vida útil del alimento mediante el conocimiento de los factores que lo condicionan.

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.
- Estudio y análisis de casos.
- Resolución de ejercicios.
- 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 de teoría	24,5
	Clases de prácticas	13
	Clases de problemas / Casos prácticos	8
	Seminarios y Talleres	6
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	1
	Tutorías (individual / en grupo)	2
Actividades autónomas	Preparación de clases	25,5
	Presentación de trabajos	2
	Estudio personal y lecturas	35,5
	Elaboración de trabajos (individual/en grupo)	13
	Resolución de Problemas/Casos Prácticos	13
	Trabajo en campus virtual	3,5
Actividades de Evaluación	Actividades de evaluación	3

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:

	Actividades de evaluación	Ponderación
Evaluación continua	1 prueba parcial	25 %
	2 entregas de Ejercicios/Portfolios	5 %
	1 entrega de cuaderno de Prácticas	5 %
	1 elaboración de trabajo	15 %
Evaluación final	1 prueba Teórico/Práctica	50 %

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.

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:

- Morán I. Envasado y Vida Útil de los Alimentos Comerciales. Santander: Universidad Europea del Atlántico; 2020.
- PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS CXC 1-1969 Adoptados en 1969. Enmendados en 1999. Revisados en 1997, 2013, 2020.2023 Correcciones editoriales en 2011
- DIRECTRICES SOBRE LA APLICACIÓN DE PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS PARA EL CONTROL DE LISTERIA MONOCYTOGENES EN LOS ALIMENTOS CAC/GL 61 - 2007
- CODIGO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA ALIMENTOS POCO ACIDOS Y ALIMENTOS POCO ACIDOS ACIDIFICADOS ENVASADOS1 (CAC/RCP 23-1979)

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.

- CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA EL TRATAMIENTO DE LOS ALIMENTOS POR IRRADIACIÓN (CAC/RCP 19-1979)
- CODIGO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA ALIMENTOS POCO ACIDOS ELABORADOS Y ENVASADOS ASEPTICAMENTE CAC/RCP 40-1993
- CODIGO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA LOS ALIMENTOS ENVASADOS REFRIGERADOS DE LARGA DURACION EN ALMACEN CAC/RCP 46 - (1999)
- GUÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE LOS ALIMENTOS. FEDERACION EMPRESARIAL DE LA COMUNIDAD VALENCIANA
- EXTENSIÓN DE LA FECHA DE CONSUMO DE LOS ALIMENTOS. CRITERIOS PARA EL APROVECHAMIENTO SEGURO Y SATISFACTORIO OPINIÓN APROBADA POR EL COMITÉ CIENTÍFICO ASESOR DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN ABRIL DE 2018
- DIRECTRICES PARA LA VERIFICACIÓN DEL MUESTREO DE LISTERIA MONOCYTOGENES EN ZONAS DE TRABAJO Y EQUIPOS UTILIZADOS EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS LISTOS PARA EL CONSUMO REV 1 AGENCIA ESPAÑOLA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICION
- AGROINDUSTRIAS PARA EL DESARROLLO – FAO ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA ROMA, 2013 EDITADO POR CARLOS A. DA SILVA, DOYLE BAKER, ANDREW W. SHEPHERD, CHAKIB JENANE Y SERGIO MIRANDA DA CRUZ
- SOLUCIONES APROPIADAS PARA EL ENVASADO DE ALIMENTOS EN LOS PAISES EN DESARROLLO FAO ESTUDIO REALIZADO PARA EL CONGRESO INTERNACIONAL SAVE FOOD EN INTERPACK 2011 DÜSSELDORF (ALEMANIA)
- MORATA BARRADO A. (2008) NUEVAS TECNOLOGÍAS DE CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS. A. MADRID VICENTE (MADRID)
- CASP VANACLOCHA A., ABRIL REQUENA J. (2003) PROCESOS DE CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS / EDICIÓN:2ª ED. A. MADRID VICENTE MUNDI-PRENSA (MADRID)
- ENVASADO DE ALIMENTOS EN ATMÓSFERAS CONTROLADAS, MODIFICADAS Y A VACÍO, BRODY A. L., 1996, ACRIBIA, ZARAGOZA
- ENVASADO DE LOS ALIMENTOS EN ATMÓSFERA MODIFICADA, PARRY R.T., , 1995, EDICIONES AMV, MADRID
- MANUAL DEL ENVASADO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS, COLES, R., MCDOWELL, D., M.J. KIRWAN, 2004, A. MADRID VICENTE-MUNDI-PRENSA, MADRID
- PROCESADO TÉRMICO Y ENVASADO DE LOS ALIMENTOS, REES T.A.G., , 1994, ACRIBIA, ZARAGOZA

WEBS DE REFERENCIA:

- Codex Alimentarius. Base de datos en línea de las normas, códigos de prácticas,..
- AENOR. www.aenor.es
- Seguridad alimentaria Comisión Europea
- https://ec.europa.eu/info/strategy/food-safety_es
- <https://eur-lex.europa.eu/summary/chapter/3010.html>
- https://europa.eu/european-union/topics/food-safety_es
- https://webgate.ec.europa.eu/sanco/traces/output/non_eu_listsPerCountry_es.htm
- AECOSAN https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm
- MAPA: www.mapa.es. Dirección general de Industria y mercados alimentarios, recopilaciones legislativas y recopilaciones legislativas mono gráficas
- <http://www.combase.cc/es/>
- <http://www.sciencedirect.com/>
- <https://www.elsevier.com/>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- <http://www.fao.org/>
- <https://dialnet.unirioja.es/info/ayuda/plus>
- <https://www.fda.gov/food>
- <http://www.digesa.minsa.gob.pe/>
- <https://www.gob.mx/senasica>
- <https://www.argentina.gob.ar/senasa>
- <https://www.minsal.cl/>
- <http://www.combase.cc/es/>
- <http://fssp.food.dtu.dk>
- <https://pmp.errc.ars.usda.gov/>

OTRAS FUENTES DE CONSULTA:

No aplica.