

GUÍA DOCENTE DE ASIGNATURA CURSO 2009/2010

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

1.1. Nombre	Envasado y Embalaje						
1.2. Código de la asignatura	27007304	1.3. Plan	2000	1.4. Curso académico	2009-2010	1.5. Ciclo formativo	1º
1.6. Curso de la Titulación	3º	1.7. Tipo	Optativa	1.8. Cuatrimestre		Primer cuatrimestre	
1.10. Utilización plataforma virtual (indicar modalidad)	Apoyo a la docencia						
1.11. Créditos ECTS	3,6 créditos ECTS (4,5 créditos LRU)		1.11.1. Horas presenciales del estudiante	57	1.11.2. Horas no presenciales del estudiante	40	
Organización de las actividades	<i>Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)</i>					Horas	
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE PRESENCIALES /ON LINE	Sesiones de contenido Teórico					25	
	Sesiones de contenido Práctico					4	
	Sesiones de Grupo de Trabajo					12	
	Prácticas externas					4	
	Tutorías individuales			Tutorías colectivas		8	
	Realización de pruebas de evaluación					4	
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	Trabajo en grupo, Trabajo individual (<i>preparación de exámenes, horas de estudio, consultas en aula virtual, realización de pruebas en aula virtual, etc</i>) Organización de actividades (especialmente para asignaturas b-learning y e-learning)					40	
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE						97	

2. DATOS DEL/ LA PROFESOR/A (este apartado será aportado por la OD)

2.1. Nombre	María del Mar Reboloso Fuentes					
2.2. Departamento	Hidrogeología y Química Analítica					
2.3. Despacho	2.35 EPS					
2.4. Horario de tutoría	<i>Consultar página web (enlace webal programa correspondiente)</i>					
2.5. Teléfono	950015978	2.6. E-mail (institucional)	mfuentes@ual.es			

2.8. Recursos Web personales

No

3. ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

3.1. Justificación de los contenidos

La asignatura de "Envasado y Embalaje" estudia la importancia del envase como parte integral de los alimentos y del beneficio en la producción y comercialización de éstos. Es por ello, que el futuro Ingeniero Técnico Agrícola en Industrias Agrarias y Alimentarias requiere de herramientas como ésta para complementar la formación básica de asignaturas anteriores y dar una formación profunda sobre los fundamentos y aspectos prácticos de la tecnología de los envases y embalajes, con atención a las características y usos de los materiales utilizados para el envasado de productos alimentarios y a los problemas prácticos de interacción envase/alimento y su incidencia en la calidad y seguridad de los alimentos envasados. Por otro lado, es fundamental que conozca la metodología para la adecuada selección de envases en función del producto a envasar y la comercialización prevista.

3.2. Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

En los estudios de Ingeniería Técnica Agrícola en Industrias Agrarias y Alimentarias, la asignatura "Envasado y Embalaje" se relaciona con las siguientes materias troncales:

- Fundamentos Químicos de la Ingeniería: Química y Bioquímica
- Ciencias del Medio Natural: Biología y Microbiología
- Operaciones Básicas y Tecnología de los Alimentos: Operaciones básicas y Control de Procesos

3.4. Conocimientos necesarios para abordar la asignatura

Es aconsejable que los alumnos hayan adquirido conocimientos básicos de Química.

3.5. Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Ninguno

4. COMPETENCIAS

4.1. Competencias generales

Competencias genéricas de la Universidad de Almería (grado y máster) y Competencias genéricas del RD. 1393/2007

- Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)
- Capacidad para resolver problemas
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes)
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Compromiso ético
- Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

4.2. Competencias específicas desarrolladas

- Conocer los materiales, equipos y técnicas de envasado de alimentos utilizados en las industrias agroalimentarias
- Conocer las posibles interacciones entre los envases y los alimentos
- Conocer los requerimientos de envasado para diferentes categorías de alimentos
- Conocer las implicaciones económicas y medioambientales de los envases y embalajes

- Ser capaz de seleccionar y aplicar los métodos de control de los distintos envases y materiales de envasado de alimentos
- Ser capaz de aplicar correctamente la legislación referente tanto a los materiales de envasado de alimentos, como al etiquetado de envases y su reciclado
- Actitud crítica respecto a la información disponible sobre el envasado y embalaje de alimentos

5. OBJETIVOS/ RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer los diferentes materiales utilizados en la elaboración de envases para alimentos, sus particularidades y la tecnología de elaboración.
- Conocer los equipos y sistemas utilizados para el envasado de alimentos
- Conocer los criterios de elección de un envase y los problemas de interacción envase-alimento, de acuerdo al tipo de alimento y proceso de conservación
- Conocer las nuevas tendencias del mercado en este sector
- Conocer el impacto medio ambiental de la fabricación y uso del envase de alimentos
- Conocer los aspectos legislativos que regulen el material de envase y embalaje para un alimento

6. BLOQUES TEMÁTICOS, METODOLOGÍA Y PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVISTAS

Bloques temáticos y temas	Modalidades organizativas	Procedimientos y actividades formativas	Contexto	
			Presencial	No presencial
Bloque I INTRODUCCIÓN Tema 1: Introducción Conceptos básicos. Funciones de los envases. Condiciones a cumplir por los envases. Materiales de envasado. Control de envases. Interacción envase-alimento. Calidad y vida útil de los alimentos envasados. Legislación sobre envasado de alimentos	Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa	x	
		Conferencia		
		Proyecciones audiovisuales	x	
		Seminarios		
		Videoconferencia		
		Otros		
	Sesiones de contenido práctico	Seminario		
		Debate		
		Ampliación de explicaciones	x	
		Exposición de los grupos de trabajo		
		Organización del trabajo		
		Resolución de problemas		
		Dudas o conflictos		
		Promoción de iniciativas		
		Sesión de evaluación		
		Estudio de casos		
	Sesiones de Grupo de trabajo	Seminarios		
		Otros		
		Búsqueda, consulta y tratamiento de información	x	x
		Debate		
Realización de ejercicios				
Tareas de laboratorio				
Trabajo de campo				
Formulación de hipótesis y alternativas				
Trabajo en equipo,	x			
Realización de informes				

		Demostración de procedimientos específicos		
		Evaluación de resultados		
		Problemas		
		Estudio de casos		
		Seminarios		
		Proyectos		
		Otros		
Prácticas externas	Demostración de procedimientos en el escenario profesional			

<p>Bloque II MATERIALES DE ENVASE Y EMBALAJE. CARACTERÍSTICAS GENERALES</p> <p>Tema 2: Materiales metálicos Naturaleza y características de los materiales metálicos. Fabricación de envases metálicos. Control de calidad de envases metálicos</p> <p>Tema 3: Vidrio Naturaleza y propiedades del vidrio. Fabricación de envases de vidrio. Control de calidad de envases de vidrio</p> <p>Tema 4: Plásticos y complejos Naturaleza y características de los materiales poliméricos. Técnicas de fabricación. Interacciones envase-alimento-entorno</p> <p>Tema 5: Materiales celulósicos (papel y cartón) Naturaleza y propiedades del papel y cartón. Fabricación de materiales</p> <p>Tema 6: Madera Características de la madera como material de envase y embalaje. Envases de madera para la comercialización de alimentos</p>	Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa	x	
		Conferencia		
		Proyecciones audiovisuales	x	
		Seminarios		
		Videoconferencia		
		Otros		
	Sesiones de contenido práctico	Seminario		
		Debate	x	
		Ampliación de explicaciones		
		Exposición de los grupos de trabajo		
		Organización del trabajo		
		Resolución de problemas		
		Dudas o conflictos		
		Promoción de iniciativas		
		Sesión de evaluación		
		Estudio de casos		
		Seminarios		
		Otros		
	Sesiones de Grupo de trabajo	Búsqueda, consulta y tratamiento de información	x	x
		Debate	x	
		Realización de ejercicios	x	
		Tareas de laboratorio		
		Trabajo de campo		
		Formulación de hipótesis y alternativas		
		Trabajo en equipo,		
		Realización de informes		
		Demostración de procedimientos específicos		
		Evaluación de resultados		
		Problemas		
		Estudio de casos	x	
Seminarios				
Proyectos				
Otros				
Prácticas externas	Demostración de procedimientos en el escenario profesional			

	Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa	x	
		Conferencia		

<p>Bloque III PROCESOS ESPECÍFICOS DE ENVASADO</p> <p>Tema 7: Procesos específicos de envasado</p> <p>Envasado aséptico. Envasado de productos esterilizados. Envasado al vacío Envasado en atmósferas modificadas y con inyección de gases. Envasado activo (envases activos e inteligentes). Consideraciones para la selección y diseño de los envases</p>		Proyecciones audiovisuales	x		
		Seminarios			
		Videoconferencia			
		Otros			
	Sesiones de contenido práctico		Seminario		
			Debate		
			Ampliación de explicaciones	x	
			Exposición de los grupos de trabajo		
			Organización del trabajo		
			Resolución de problemas		
			Dudas o conflictos		
			Promoción de iniciativas		
			Sesión de evaluación		
			Estudio de casos	x	
			Seminarios		
			Otros		
	Sesiones de Grupo de trabajo		Búsqueda, consulta y tratamiento de información		x
			Debate		
			Realización de ejercicios		
			Tareas de laboratorio		
			Trabajo de campo		
			Formulación de hipótesis y alternativas		
			Trabajo en equipo,	x	
			Realización de informes		x
			Demostración de procedimientos específicos	x	
			Evaluación de resultados		
			Problemas		
			Estudio de casos	x	
		Seminarios			
		Proyectos			
	Otros				
Prácticas externas		Demostración de procedimientos en el escenario profesional	x		

<p>Bloque IV EQUIPOS PARA EL ENVASADO DE ALIMENTOS</p> <p>Tema 8: Equipos para el envasado de alimentos</p> <p>Sistemas de envasado. Envasado de líquidos. Envasado de sólidos. Criterios para la selección de la maquinaria de envasado</p>	Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa	x		
		Conferencia			
		Proyecciones audiovisuales			
		Seminarios			
		Videoconferencia			
		Otros			
	Sesiones de contenido práctico		Seminario		
			Debate		
			Ampliación de explicaciones		
			Exposición de los grupos de trabajo		
			Organización del trabajo		
			Resolución de problemas		
			Dudas o conflictos		
			Promoción de iniciativas		
			Sesión de evaluación		

		Estudio de casos	x		
		Seminarios			
		Otros			
	Sesiones de Grupo de trabajo	Búsqueda, consulta y tratamiento de información			x
		Debate			
		Realización de ejercicios			
		Tareas de laboratorio			
		Trabajo de campo			
		Formulación de hipótesis y alternativas			
		Trabajo en equipo,			
		Realización de informes			x
		Demostración de procedimientos específicos	x		
		Evaluación de resultados			
		Problemas			
		Estudio de casos			
		Seminarios			
		Proyectos			
	Otros				
Prácticas externas	Demostración de procedimientos en el escenario profesional	x			

Bloque V EMBALAJES Y DISTRIBUCIÓN COMERCIAL Tema 9: Embalajes y distribución comercial Funciones protectoras del embalaje. Materiales y sistemas de embalajes. Consideraciones para la selección y diseño de embalajes	Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa	x		
		Conferencia			
		Proyecciones audiovisuales			
		Seminarios			
		Videoconferencia			
		Otros			
	Sesiones de contenido práctico	Seminario			
		Debate			
		Ampliación de explicaciones			
		Exposición de los grupos de trabajo	x		
		Organización del trabajo			x
		Resolución de problemas			
		Dudas o conflictos			
		Promoción de iniciativas			
		Sesión de evaluación			
		Estudio de casos			
		Seminarios			
	Otros				
	Sesiones de Grupo de trabajo	Búsqueda, consulta y tratamiento de información			x
		Debate			
		Realización de ejercicios			
		Tareas de laboratorio			
		Trabajo de campo			
Formulación de hipótesis y alternativas					
Trabajo en equipo,		x			
Realización de informes					

		Demostración de procedimientos específicos	x	
		Evaluación de resultados		
		Problemas		
		Estudio de casos	x	
		Seminarios		
		Proyectos		
		Otros		
	Prácticas externas	Demostración de procedimientos en el escenario profesional		

(esta tabla está anexada a la anterior, por tanto estos elementos corresponden a cada uno de los bloques temáticos)

DESCRIPCIÓN DE TAREAS DEL ESTUDIANTE Y RECURSOS VIRTUALES QUE SE UTILIZARÁN EN LA ACTIVIDAD PARA ASIGNATURAS B-LEARNING Y E-LEARNING	HORAS (previsión de actividades presenciales, en aula y de trabajo autónomo)		
	Presenciales	No presenciales	

7. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

7.1. Criterios de evaluación

Para evaluar el aprendizaje del alumno, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Asistencia y participación activa en las sesiones presenciales
- Realización de informes de prácticas de laboratorio
- Realización de informes de visitas a industrias del sector
- Realización de los trabajos tutorados y de las exposiciones en clase
- Participación en otras actividades organizadas: seminarios, conferencias, etc.

7.1.2. Porcentajes de evaluación

Porcentaje trabajo tutorado y exposición oral: 40%
 Porcentaje sesiones de grupo de trabajo: 30%
 Porcentaje prácticas externas (incluyen informes): 20%
 Porcentaje asistencia: 5%
 Porcentaje tutorías (individuales y/o colectivas): 5%

Dentro de trabajo tutorado y exposición oral (40%) = trabajo presencial (20%) + trabajo no presencial (20%)

7.2. Instrumentos de evaluación

- Seguimiento de la evolución del alumno
- Valoración de actividades sobre diferentes aspectos de la asignatura (en grupo)
- Valoración de trabajos específicos y presentación oral (organización, síntesis, claridad...)
- Asistencia a clases teóricas, prácticas y tutoriales

7.4. Mecanismos de seguimiento (se recogerán aquí los mecanismos concretos que los docentes propongan para el seguimiento de la asignatura)

Asistencia y participación a clases teóricas y prácticas
 Asistencia a tutorías
 Alta y acceso al aula virtual

Entrega de actividades que impliquen trabajo autónomo

- En clase
- En tutorías
- En aula virtual

Participación en herramientas de comunicación

- Correos
- Foros de debate

8. BIBLIOGRAFÍA DE LA ASIGNATURA

8.1. Bibliografía recomendada

- Bureau, G. y Multon, J.L. (1995). Embalaje de los alimentos de gran consumo. Ed. Acribia. Zaragoza. ISBN: 842000782X
- Fellows, P. (2007). Tecnología del procesado de los alimentos: principios y prácticas Ed. Acribia. Zaragoza, ISBN: 9788420010939
- García, J. y Prado, J.C. (2005). El envase y el embalaje: su relación con la logística. Universidade de Vigo, Vigo. ISBN: 84-8158-306-5
- Lozano, J.R. (1999). La Nueva normativa de los envases y embalajes: repercusiones para los agentes socioeconómicos y su impacto en el Medio Ambiente. Madrid: Fundación Confemetal. ISBN: 8489786801
- Madrid Vicente, A. (2003). Refrigeración, congelación y envasado de los alimentos. Ed.Mundiprensa. Madrid. ISBN: 8489222942
- Paine, F. y Paine, H. (1994). Manual de envasado de los alimentos. AMV Ediciones. Madrid. ISBN: 8487440487
- Paños, C. (1995). La incidencia de los envases en la exportación hortofrutícola española. Madrid: Ministerio de Comercio y Turismo, Dirección General de Comercio Exterior. ISBN: 8474152631
- Parry, R.T. (1995). Envasado de los alimentos en atmósfera modificada. AMV Ediciones. Madrid. ISBN: 8487440762

8.2. Direcciones Web

- www.guiaenvase.com
- www.tetrapak.com
- www.cartonbebidas.com
- www.fedemco.com
- www.anfevi.com
- www.envapack.com/envases_empaques45.html
- www.packaging.enfasis.com
- www.aesan.msc.es