




	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS	
	CÓDIGO: P/CL009_EIA_D002	

PLAN DOCENTE DE INGENIERÍA DE LA MODELIZACIÓN Y OPTIMIZACIÓN EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA
Curso académico: 2014-2015

Identificación y características de la asignatura			
Código	501263		Créditos ECTS 6
Denominación	Ingeniería de la Modelización y Optimización en la Industria Agroalimentaria.		
Denominación (inglés)	Modelling and Optimization Engineering in the Food Industry.		
Titulaciones	CIENCIA Y TECNOLOGÍAS DE LOS ALIMENTOS		
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias		
Semestre	Primero (5º)	Carácter	Obligatorio
Módulo	Tecnología de los Alimentos Tecnología específica Industrias Agrarias y Alimentarias		
Materia	Ingeniería y Tecnología de los Alimentos		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Agustín Maldonado Gallego	D605 Edificio Tierra de Barros	amaldonado@unex.es	
José Luis Guijarro Merelles	D606 Edificio Tierra de Barros	jlguijarro@unex.es	
Área de conocimiento	Ingeniería Agroforestal		
Departamento	Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Agustín Maldonado Gallego		
Competencias			
CECTA6: Conocimiento de control de procesos en la industria agroalimentaria. Modelización y optimización de procesos alimentarios.			
Temas y contenidos			
Breve descripción del contenido			
<p>La asignatura presenta una primera parte donde se marcan las bases que permiten conocer los aspectos técnicos de las agroindustrias para conocer como se diseñan y optimizan, para continuar con análisis de diversas industrias agroalimentarias de forma que nos permita conocer sus cuellos de botella en base a los equipos utilizados, el producto final buscado, la aplicación de la normativa y los aspectos técnicos, económicos y medio ambientales que definen sus características para de esta manera conocer como se diseñan y modelizan, buscando soluciones adecuadas.</p>			

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS	
	CÓDIGO: P/CL009_EIA_D002	

Temario de la asignatura
<p>Denominación del Tema 1: Generalidades de la modelización y diseño de las industrias agroalimentarias.</p> <p>Contenido del Tema 1: 1.- Introducción. 2.- Urbanismo. 3.- Instalaciones básicas. 4.- Orientación de edificios. 5.- Principios generales de la actividad industrial. 6.- Edificios. 7.- Normativa agroindustrial.</p>
<p>Denominación del Tema 2: Reglamentación industrial.</p> <p>Contenido del Tema 2: 1.- Introducción. 2.- Legislación industrial. 3.- Antecedentes históricos de la reglamentación industrial. 4.- La ley 21/92. Aspectos generales. 5.- La ley 21/92. Promoción, Modernización y competitividad industrial. 6.- La ley 21/92. Seguridad y calidad industrial. 7.- Ley 21/92. Registro de industrias e industrias agrarias. 8.- Ley 21/92 Infracciones y sanciones.</p>
<p>Denominación del Tema 3: Diseño y modelización de industrias cárnicas I: Mataderos y salas de despiece.</p> <p>Contenido del Tema 3: 1.- Introducción. 2.- Normativa sectorial. 3.- Condiciones técnico sanitarias. 4.- proceso productivo, diseño y modelización.</p>
<p>Denominación del Tema 4: Diseño y modelización de industrias cárnicas II: Fabricas de embutidos y jamones.</p> <p>Contenido del Tema 4: 1.- Introducción. 2.- Normativa sectorial. 3.- Condiciones técnico sanitarias. 4.- proceso productivo, diseño y modelización.</p>
<p>Denominación del Tema 5: Diseño y modelización de bodegas.</p> <p>Contenido del Tema 5: 1.- Introducción. 2.- El proceso industrial. 3.- Descripción de las operaciones. 4.- Normativa reguladora. 5.- Dimensionamiento y modelización de las bodegas. 6.- Composición de la bodega. 7.- Homologación, certificación y normalización de las bodegas. 8.- Ejemplo de diseño, dimensionamiento y modelización.</p>
<p>Denominación del Tema 6: Diseño y modelización de industrias obtención de aceite: Almazaras.</p> <p>Contenido del Tema 6: 1.- Introducción. 2.- El proceso industrial. 3.- Descripción de las operaciones. 4.- Normativa reguladora. 5.- Dimensionamiento y modelización de las almazaras. 6.- Composición de las secciones de una almazara. 7.- Homologación, certificación y normalización de las almazaras. 8.- Ejemplo de diseño, dimensionamiento y modelización</p>
<p>Denominación del Tema 7: Diseño y modelización de industrias lácteas I: Fábricas de Queso.</p> <p>Contenido del Tema 7: 1.- Introducción. 2.- El proceso industrial. 3.- Descripción de las operaciones. 4.- Normativa reguladora. 5.- Dimensionamiento y modelización de las fábricas de queso. 6.- Homologación, certificación y normalización de las fábricas de quesos. 7.- Ejemplo de diseño, dimensionamiento y modelización</p>
<p>Denominación del Tema 8: Diseño y modelización de industrias lácteas II: Centrales lecheras.</p>

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS	 Escuela de Ingenierías Agrarias
	CÓDIGO: P/CL009_EIA_D002	

Contenido del Tema 8: 1.- Introducción. 2.- El proceso industrial. 3.- Descripción de las operaciones. 4.- Normativa reguladora. 5.- Dimensionamiento y modelización de las centrales lecheras. 6.- Homologación, certificación y normalización de las centrales lecheras. 7.- Ejemplo de diseño, dimensionamiento y modelización

Denominación del tema 9: **Diseño y modelización de centrales hortofrutícolas I**

Contenido del tema 9:

Introducción. 2.- El proceso industrial. 3.- Descripción de las operaciones. 4.- Normativa reguladora. 5.- Dimensionamiento y modelización de las centrales hortofrutícolas. 6.- Ejemplo de diseño, dimensionamiento y modelización.

Denominación del Tema 10: **Diseño y modelización de centrales hortofrutícolas II.**

Contenido del Tema 10: 1.- Los túneles de congelación. 2.- Procesos de elaboración de productos de gama 3.- Cámaras de atmosfera artificial controlada. 4.- Diseño, dimensionamiento de los procesos de gama en centrales hortofrutícolas. 5.- Homologación, certificación y normalización de las bodegas.

Denominación del Tema 11: **Diseño y modelización de fabricas de procesado de cereales.**

Contenido del Tema 11: 1.- Introducción. 2.- El proceso industrial. 3.- Descripción de las operaciones. 4.- Normativa reguladora. 5.- Dimensionamiento y modelización de las fabricas de piensos y secaderos. 6.- Homologación, certificación y normalización de las fabricas de procesado de cereales. 7.- Ejemplo de diseño, dimensionamiento y modelización

Denominación del tema 12: **Diseño y modelización de fábricas de aderezo de aceituna.**

Contenido del Tema 12: 1.- Introducción. 2.- El proceso industrial. 3.- Descripción de las operaciones. 4.- Normativa reguladora. 5.- Dimensionamiento y modelización de las fábricas de aderezo de aceitunas. 6.- Homologación, certificación y normalización de las fábricas de aderezo de aceituna. 7.- Ejemplo de diseño, dimensionamiento y modelización

Denominación del Tema 13: **Diseño y modelización de fabricas de procesado de tomate.**

Contenido del Tema 13: 1.- Introducción. 2.- El proceso industrial. 3.- Descripción de las operaciones. 4.- Normativa reguladora. 5.- Dimensionamiento y modelización de las fabricas de procesado de tomate 6.- Homologación, certificación y normalización de las fabricas de procesado de tomate. 7.- Ejemplo de diseño, dimensionamiento y modelización



Denominación del Tema 14: **Diseño y modelización de platas de centros de clasificación de huevo y ovoproducto.**

Contenido del Tema 14: 1.- Introducción. 2.- El proceso industrial. 3.- Descripción de las operaciones. 4.- Normativa reguladora. 5.- Dimensionamiento y modelización de los centros de clasificación de huevo y ovoproducto. 6.- Homologación, certificación y normalización de los centros de clasificación de huevos y ovoproducto. 7.- Ejemplo de diseño, dimensionamiento y modelización

Denominación del tema 15: **Seminario de diseño, dimensionamiento y modelización de industrias cárnicas:**

Tipo y lugar: Aula.

Competencias que desarrolla: CECTA6

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS	 Escuela de Ingenierías Agrarias
	CÓDIGO: P/CL009_EIA_D002	

Material e instrumental a utilizar: Ordenador.

Contenido del tema 15: Se pondrán en práctica los conceptos adquiridos sobre el dimensionamiento, diseño y dimensionamiento de las industrias cárnicas, donde se estudiarán casos concretos para su implantación teniendo en cuenta los aspectos técnicos, sanitarios, normativos, de calidad y medioambientales que permitan obtener las soluciones adecuadas.

Denominación del tema 16: **Seminario de diseño, dimensionamiento y modelización de bodegas.**

Tipo y lugar: Aula.

Competencias que desarrolla: CECTA6

Material e instrumental a utilizar: Ordenador.

Contenido del tema 16: Se pondrán en práctica los conceptos adquiridos sobre el dimensionamiento, diseño y dimensionamiento de las bodegas, donde se estudiarán casos concretos para su implantación teniendo en cuenta los aspectos técnicos, sanitarios, normativos, de calidad y medioambientales que permitan obtener las soluciones adecuadas

Denominación del tema 17: **Seminario de diseño, dimensionamiento y modelización de industrias lácteas.**

Tipo y lugar: Aula.

Competencias que desarrolla: CECTA6

Material e instrumental a utilizar: Ordenador.

Contenido del tema 17: Se pondrán en práctica los conceptos adquiridos sobre el dimensionamiento, diseño y dimensionamiento de las industrias lácteas, donde se estudiarán casos concretos para su implantación teniendo en cuenta los aspectos técnicos, sanitarios, normativos, de calidad y medioambientales que permitan obtener las soluciones adecuadas

Denominación del tema 18: **Seminario de diseño, dimensionamiento y modelización de centrales hortícolas.**

Tipo y lugar: Aula.

Competencias que desarrolla: CECTA6

Material e instrumental a utilizar: Ordenador.

Contenido del tema 18: Se pondrán en práctica los conceptos adquiridos sobre el dimensionamiento, diseño y dimensionamiento de las centrales hortofrutícolas, donde se estudiarán casos concretos para su implantación teniendo en cuenta los aspectos técnicos, sanitarios, normativos, de calidad y medioambientales que permitan obtener las soluciones adecuadas

Denominación del tema 19: **Seminario de diseño, dimensionamiento y modelización de fábricas de procesamiento de cereales.**

Tipo y lugar: Aula.

Competencias que desarrolla: CECTA6

Material e instrumental a utilizar: Ordenador.

Contenido del tema 19: Se pondrán en práctica los conceptos adquiridos sobre el dimensionamiento, diseño y dimensionamiento de las fábricas de procesamiento de cereales, donde se estudiarán casos concretos para su implantación teniendo en cuenta los aspectos técnicos, sanitarios, normativos, de calidad y medioambientales que permitan obtener las soluciones adecuadas

Denominación del tema 20: **Seminario de diseño, dimensionamiento y modelización de fábricas de aderezo de aceitunas.**

Tipo y lugar: Aula.

Competencias que desarrolla: CECTA6

Material e instrumental a utilizar: Ordenador.

Contenido del tema 20: Se pondrán en práctica los conceptos adquiridos sobre el dimensionamiento, diseño y dimensionamiento de las fabricas de aderezo de aceitunas, donde se estudiaran casos concretos para su implantación teniendo en cuenta los aspectos técnicos, sanitarios, normativos, de calidad y medioambientales que permitan obtener las soluciones adecuadas

Denominación del tema 21: **Seminario de diseño, dimensionamiento y modelización de fábricas de procesado de tomate.**

Tipo y lugar: Aula.

Competencias que desarrolla: CECTA6

Material e instrumental a utilizar: Ordenador.

Contenido del tema 21: Se pondrán en práctica los conceptos adquiridos sobre el dimensionamiento, diseño y dimensionamiento de las fabricas de procesado de tomate, donde se estudiaran casos concretos para su implantación teniendo en cuenta los aspectos técnicos, sanitarios, normativos, de calidad y medioambientales que permitan obtener las soluciones adecuadas

Denominación del tema 22: **Seminario de diseño, dimensionamiento y modelización de clasificación de huevos y ovoproductos.**

Tipo y lugar: Aula.



Competencias que desarrolla: CECTA6

Material e instrumental a utilizar: Ordenador.

Contenido del tema 22: Se pondrán en práctica los conceptos adquiridos sobre el dimensionamiento, diseño y dimensionamiento de los centros de clasificación de huevos y ovoproductos, donde se estudiaran casos concretos para su implantación teniendo en cuenta los aspectos técnicos, sanitarios, normativos, de calidad y medioambientales que permitan obtener las soluciones adecuadas

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	10,9	4,5		0,4	6
2	7,9	3,5		0,4	4
3	7,9	3,5		0,4	4
4	8,4	4		0,4	4
5	5,4	2		0,4	3
6	5,9	2		0,4	3,5
7	5,9	2		0,4	3,5
8	6,4	2		0,4	4
9	5,4	2		0,4	3
10	5,4	2		0,4	3

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS	 Escuela de Ingenierías Agrarias
	CÓDIGO: P/CL009_EIA_D002	

11	5,4	2		0,4	3
12	5,4	2		0,4	3
13	5,9	2		0,4	3,5
14	5,9	2		0,4	3,5
15	11,5		4	0,5	7
16	8,7		3,5	0,2	5
17	6,7		3,5	0,2	3
18	7,2		3,5	0,2	3,5
19	5,7		2	0,2	3,5
20	6,2		2	0,2	4
21	4,95		2	0,2	2,75
22	4,95		2	0,2	2,75
Evaluación del conjunto	2	2			
Total	150	37.5	22.5	7.5	82.5

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Sistemas de evaluación

Se evaluará los conceptos y competencias adquiridos por el alumno mediante un examen final. El examen consistirá en aspectos teóricos y prácticos desarrollados durante el curso en las clases presenciales y en las prácticas. Consistirá en preguntas tipo test y/o preguntas de definiciones, conceptos, problemas y cuestiones de razonamiento, indicando en cada pregunta la puntuación correspondiente.

Los exámenes que se realicen, por motivos extraordinarios, fuera de la fecha oficial de la convocatoria serán orales.

Bibliografía y otros recursos

E. GARCÍA-VAQUERO VAQUERO. F. AYUGA TÉLLEZ. *"Diseño y Construcción de Industrias Agroalimentarias."* (1993) editorial Mundi-prensa Madrid.

LOPEZ VAZQUEZ. A. CASP VANACLOCHA. *"Tecnología de mataderos."* (2004) Ediciones Mundi-Prensa Madrid.



C. BUXADE. *"El Porcino Ibérico"* (2001), Ediciones Mundi-Prensa Madrid.

Horario de tutorías

Tutorías Programadas: Ver web EIA

Tutorías de libre acceso: Ver web EIA

Recomendaciones

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS	
	CÓDIGO: P/CL009_EIA_D002	

Los días de clase se recomienda el repaso de los contenidos impartidos en la misma, utilizando la bibliografía recomendada o material disponible en la web para la comprensión de los contenidos. Asistencia a las tutorías programadas con una preparación previa de las preguntas o dudas para consultar. Lectura de los aspectos teóricos de las prácticas y los seminarios previamente a la asistencia a las mismas.

Objetivos

Los objetivos planteados y que el alumno debe alcanzar son:

- Conocimientos de la maquinaria, equipos e instalaciones básicas de las industrias agroalimentarias.
- Conocimiento de las condiciones para el dimensionamiento, diseño y modelización de las distintas industrias agroalimentarias.
- Conocimientos de los aspectos técnicos, sanitarios y medioambientales en el diseño de industrias agroalimentarias.
- Conocimiento de los aspectos normativos que regulan el diseño de las citadas industrias.

Metodología

Se sigue el criterio de mostrar al alumno al principio de la clase, un guión de cada tema donde se exponen los puntos a tratar.

En la primera lección se le enseña a realizar búsquedas bibliográficas específicas vinculada a la asignatura que le sirvan durante el curso académico.

Exposición de temas con apoyo ordenador, transparencias, pizarra, pizarra electrónica y recursos online.

Durante las clases, el profesor debe potenciar en el alumno una serie de capacidades, actitudes y estrategias para la futura práctica profesional.

Las capacidades que se deben potenciar son: comprensión, retención, reproducción, relación, elaboración, resolución, aplicación, juicio crítico y fluidez verbal.

Las actitudes que se deben potenciar son: autonomía, desarrollo personal, compromiso social, responsabilidad, competencia, rigurosidad, perseverancia, flexibilidad y tolerancia.

Las estrategias de trabajo que se deben potenciar son: resolución de problemas, búsqueda bibliográfica, trabajos de campo, elaboración de informes, defensa de informes y trabajo en equipo.

Material disponible

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS
ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE
INGENIERÍAS AGRARIAS

CÓDIGO: P/CL009_EIA_D002



Escuela de Ingenierías Agrarias

Los recursos materiales empleados son las fuentes bibliográficas, los medios audiovisuales (cañón, ordenador, pizarra electrónica, proyector de transparencias, recursos online) y las prácticas de campo.

Recursos virtuales

Uso de la plataforma *Moodle* del aula virtual.