PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2015-2016

Identificación y características de la asignatura				
Código	401671		Créditos ECTS	5
Denominación (español)	**SISTEMAS PRODUCTIVOS DE LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS**			
Denominación (inglés)	Production systems in agrifood industries			
Titulaciones	Máster Universitario en Ingeniería agronómica por la Universidad de Extremadura			
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias			
Semestre	Primero (1)	Carácter	Obligatorio	
Módulo				
Materia	**NIVEL 1: Tecnología de las Industrias Agroalimentarias**			
Profesor/es				
Nombre		Despacho	Correo-e	Página web
Ana Isabel Andrés Nieto		D701	aiandres@unex.es	www.unex.es
Juan Florencio Tejeda Sereno		D702	jftejeda@unex.es	www.unex.es
María Luisa Timón Andrada		D708	mltimon@unex.es	www.unex.es
Ana Isabel Carrapiso Martinez		D600	acarrapi@unex.es	www.unex.es
María Jesús Petrón Testón		D602	mjpetron@unex.es	www.unex.es
Lourdes Martín Cáceres		D703	martinlu@unex.es	www.unex.es
Área de conocimiento	Tecnología de Alimentos			
Departamento	Producción Animal y Ciencia de los Alimentos			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Ana I. Andrés Nieto			

Competencias

Competencias generales de la asignatura:

CG1 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural.

Competencias básicas de la asignatura:

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la

complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de
ser en gran medida autodirigido o autónomo
Competencias transversales de la asignatura
CT1 - Dominio de las TIC.
CT2 - Capacidad de razonamiento crítico, análisis y síntesis en el ámbito científico o profesional concreto.
CT3 - Capacidad de gestión eficaz y eficiente con espíritu emprendedor, iniciativa, creatividad, organización, planificación, control, toma de decisiones y negociación.
CT4 - Conocimiento de los principios y métodos de la investigación científica y técnica.
Competencias específicas de la asignatura
CEIAA1 - Conocimiento adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar la tecnología propia en sistemas productivos de las industrias agroalimentarias. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos agroalimentarios.

Contenidos

Breve descripción del contenido

Se pretende transmitir los aspectos más significativos y avanzados de los sistemas productivos de las principales industrias agroalimentarias, facilitando conocimientos avanzados sobre la tecnología de los alimentos, en todo caso abordando el proceso de obtención de los productos agroalimentarios en base a criterios de calidad. Comprende el conocimiento de los equipos y de los sistemas destinados a la automatización y control de los procesos de elaboración de los alimentos. Los contenidos de la asignatura se organizan en bloques. Un primer bloque, que abarca un reducido número de temas, se dedica a aspectos generales, que son mayoritariamente comunes a todos los sistemas productivos, tales como métodos de conservación o cuestiones relacionadas con cambios bioquímicos no deseables durante el procesado. Los siguientes bloques, que ocupan la mayor extensión en el temario, van dirigidos de forma sucesiva al desarrollo de las distintas industrias agroalimentarias, incluyendo aquéllas destinadas a la elaboración de alimentos tanto de origen vegetal como de origen animal, como son las industrias lácteas, cárnicas, hortofrutícolas, conserveras, harineras, extractivas, de la fermentación y otras.

Temario de la asignatura

Actividades de grupo grande

Denominación del tema 1.-Introducción.
Contenidos del tema 1.- Concepto de tecnología alimentaría. Tipos de sistemas productivos en la industria alimentaria.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26.

BLOQUE 1.- TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA INDUSTRIA CÁRNICA. EQUIPOS Y SISTEMAS PARA LA AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS.

Denominación del Tema 2.- Tecnología del sacrificio de animales de abasto.
Contenidos: Introducción. Descripción del proceso de sacrificio de los animales de abasto. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos. Innovación en el sacrificio de animales de abasto.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA24

Denominación del Tema 3.- Tecnología de las carnes frescas.
Contenidos: Introducción. Descripción de los procesos relacionados con las carnes frescas. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos. Innovación en los sistemas productivos de las carnes frescas.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

Denominación del Tema 4.- Tecnología de los derivados cárnicos no tratados por el calor.
Contenidos: Introducción. Descripción de los procesos de elaboración de los derivados cárnicos no tratados por el calor. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos. Innovación en los sistemas productivos de obtención de derivados cárnicos no tratados por el calor.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

Denominación del Tema 5.- Tecnología de los derivados cárnicos tratados por el calor.
Contenidos: Introducción. Descripción de los procesos de elaboración de los derivados cárnicos tratados por el calor. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos. Innovación en los sistemas productivos de obtención de derivados cárnicos tratados por el calor.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

BLOQUE 2.- TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA INDUSTRIA PESQUERA. EQUIPOS Y SISTEMAS PARA LA AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS.
Denominación del Tema 6.- Tecnología del pescado fresco, los animales comercializados vivos y el pescado congelado.
Contenidos: Introducción. Descripción de los procesos relacionados con el pescado fresco, los animales comercializados vivos y el pescado congelado. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos. Innovación en los sistemas productivos.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

Denominación del Tema 7.- Tecnología del salazonado, deshidratación y ahumado de pescado.
Contenidos: Introducción. Descripción de los procesos de salazonado, deshidratación y ahumado. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos. Innovación

en los sistemas productivos.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

Denominación del Tema 8.- Tecnología de las conservas y otros productos de la pesca.
Contenidos: Introducción. Descripción de los procesos de elaboración de conservas y otros productos de la pesca (surimi). Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos. Innovación en los sistemas productivos.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

BLOQUE 3.- TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA INDUSTRIA LACTEOS. EQUIPOS Y SISTEMAS PARA LA AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS.

Denominación del Tema 9.- Tecnología de conservación de la leche.
Contenidos: Introducción. Descripción de los procesos de conservación de la leche. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos. Innovación en los sistemas productivos.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

Denominación del Tema 10.- Tecnología de elaboración de queso.
Contenidos: Introducción. Descripción de las etapas de fabricación. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos. Innovación en los sistemas productivos.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

Denominación del Tema 11.- Tecnología de elaboración de otros productos lácteos.
Contenidos: Introducción. Descripción de los procesos de elaboración de otros productos lácteos. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos. Innovación en los sistemas productivos.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

BLOQUE 4.- OTROS. MIEL Y HUEVOS.
Denominación del Tema 12.- Tecnología de los huevos y ovoproductos.
Contenidos: Introducción. Descripción de los procesos de clasificación de huevos y de elaboración de ovoproductos. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos. Innovación en los sistemas productivos.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

Denominación del Tema 13.- Tecnología de los productos apícolas.
Contenidos: Introducción. Descripción de los procesos de obtención de los productos apícolas.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6

Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

BLOQUE 5.- TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA INDUSTRIA DE LOS VEGETALES. EQUIPOS Y SISTEMAS PARA LA AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS. (10 h)
Denominación del Tema 14.- Tecnología e innovación en los sistemas productivos de las frutas y hortalizas mínimamente procesadas. La IV gama. Innovación en los sistemas de producción.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

Denominación del Tema 15.- Nuevas tecnologías aplicadas al procesado de vegetales: Congelación, deshidratación, liofilización. Introducción. Descripción de proceso. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos. Congelación electromagnética.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

Denominación del Tema 16. Nuevas tecnologías en la elaboración de conservas vegetales. Materias primas. Innovación y automatización de procesos.
Denominación del Tema 17. Tecnología e innovación en la industria elaboradora de zumos y mermeladas. Introducción. Descripción de proceso. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos. Aplicación de las nuevas tecnologías de conservación. Alta presión hidrostática.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

Denominación del Tema 18. Tecnología e innovación de los sistemas productivos de especias, condimentos y azúcar. Innovación y nuevas tecnologías aplicadas.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

Denominación del Tema 20.- Tecnología e innovación en la industria de extracción del aceite. Investigación y desarrollo sobre el aceite de oliva. Aplicaciones prácticas.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

Denominación del Tema 21.- Tecnología e innovación en la industria de los cereales. Introducción. Descripción de procesos. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos. Aplicación de las nuevas tecnologías de conservación
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

BLOQUE 6.- TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN OTROS SISTEMAS PRODUCTIVOS. EQUIPOS Y SISTEMAS PARA LA AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS.

Denominación del Tema 22.- Tecnología e innovación en los sistemas productivos de bebidas. Introducción. Procesado y automatización. Nuevos productos.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

Denominación del Tema 23.- Tecnología e innovación en los sistemas productivos de dulces y golosinas. Introducción. Materias primas. Procesado y atomatización.. Nuevos productos
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

Denominación del Tema 24.- Tecnología e innovación en los sistemas productivos proteínas vegetales y productos derivados. Introducción. Procesado y atomatización.
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

Denominación del Tema 25.- Tecnología e innovación en los sistemas productivos de algas y setas. Introducción. Procesado y atomatización
Competencias básicas que desarrolla: CG1, CB6
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1

Prácticas de laboratorio y de campo

Denominación de la PRÁCTICA 1: Visita a industria procesadora de higos EXMESA
Contenidos de la práctica: Se llevará a cabo una visita a una industria procesadora de higos secos y elaboradora de productos derivados.
Lugar: Badajoz
Competencias básicas que desarrolla: CB8, CB10
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Material e instrumental a utilizar: -
Resultados del aprendizaje:RA23

Denominación de la PRÁCTICA 2: Visita a industria cárnica Señorío de Olivenza.
Contenidos de la práctica: Se llevará a cabo una visita a una industria transformadora, de productos cárnicos derivados del cerdo.
Lugar: Olivenza
Competencias básicas que desarrolla: CB8, CB10
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Material e instrumental a utilizar: -
Resultados del aprendizaje:RA23

Denominación de la PRÁCTICA 3: Visita a industria elaboradora de cerveza artesanal (Ballut)
Contenidos de la práctica: Se llevará a cabo una visita a una industria elaboradora de cerveza artesanal.
Lugar: Badajoz
Competencias básicas que desarrolla: CB8, CB10
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Material e instrumental a utilizar: -

Resultados del aprendizaje:RA23

Denominación de la PRÁCTICA 4: Elaboración cerveza artesanal
Contenidos de la práctica: El alumno elaborará cerveza artesanal de distintos tipos en las instalaciones de la Escuela de Ingenierías Agrarias.
Lugar: Planta Piloto. Escuela de Ingenierías Agrarias.
Competencias básicas que desarrolla: CB8, CB10
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Material e instrumental a utilizar: Malta, agua, cuba de braceado, cuba de cocción, envases.
Resultados del aprendizaje:RA24-RA26

Denominación de la PRÁCTICA 5: Aplicación de la cocción al vacío en productos vegetales.
Contenidos de la práctica: El alumno aplicará la tecnología de la cocción al vacío en distintos productos vegetales y verá los efectos, comparándolos con la cocción tradicional. El alumno utilizará esta tecnología para realizar una impregnación al vacío.
Lugar: Planta Piloto. Escuela de Ingenierías Agrarias.
Competencias básicas que desarrolla: CB8, CB10
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Material e instrumental a utilizar: Envasadora de campana, Gastrovac. Resultados del aprendizaje:RA24-RA26

Clases de seminarios

El alumno elaborará un trabajo sobre un tema relacionado con la asignatura y lo expondrá de forma oral al final del curso.

Competencias básicas que desarrolla:CG1, CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
Competencias transversales que desarrolla: CT1, CT2, CT3, CT4
Competencias específicas que desarrolla: CEIAA1
Resultados del aprendizaje:RA23-RA26

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	**Total**	**GG**	**SL**	**Tema**	**Total**
1	2	1			1
2	3	1			2
3	4	1		1	2
4	3	1			2
5	4	2			2
6	5	2		1	2
7	3	1			2
8	3	1			2
9	4	1		1	2
10	3	1			2
11	3	1			2
12	4	2			2
13	4	1		1	2
14	3	1			2
15	3	1			2
16	3	1			2
17	3	1			2
18	5	2		1	2
19	3	1			2
20	4	2			2
21	4,25	1		1,25	2
22	3	1			2
23	3	1			2
24	3	1			2
Campo o Laboratorio					
Práctica nº1	4		3		1
Práctica nº 2	4		3		1
Práctica nº 3	4		3		1
Práctica nº 4	4		3		1
Práctica nº 5	3,75		2,75		1
SEMINARIO	20,75		4		16.75
Evaluación del conjunto		2,25			
TOTAL	**125**	**31,25**	**18,75**	**6,25**	**68,75**

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.

Resultados de Aprendizaje

La asignatura pretende proporcionar el conocimiento de los aspectos más relevantes e innovadores de los sistemas de producción de alimentos. Para ello, los resultados de aprendizaje de la materia comprenden:
·RA23: Identificar cada uno de los distintos tipos de industrias agroalimentarias, los procesos de elaboración, los equipos y los sistemas de control y automatización que se emplean.
·RA24: Controlar y optimizar los procesos productivos en base a criterios tecnológicos derivados de la investigación y el desarrollo.
·RA25: Aplicar los procedimientos de conservación de alimentos utilizados por la industria alimentaria.
·RA26: Identificar y minimizar las reacciones químicas y bioquímicas de deterioro que se suceden durante el proceso de transformación de las materias primas en productos elaborados.

Metodologías docentes

Clase magistral. Exposición de contenidos por parte del profesor.
Desarrollo de prácticas en espacios con equipamiento especializado.
Búsqueda y análisis de documentos escritos en grupos medianos o pequeños y discusión del trabajo del estudiante. Enseñanza participativa.
Visitas técnicas a instalaciones o a industrias.
Desarrollo, redacción y análisis, individualmente o en grupo, de trabajos,
Pruebas, exámenes, defensas de trabajos, prácticas, etc. Pudiendo ser orales o escritas e individuales o en grupo.

Sistemas de evaluación

La calificación final de la asignatura se obtendrá a partir de la suma de las calificaciones de las siguientes actividades:

- Exámenes (finales o parciales acumulativos o eliminatorios)=60 %
- Asistencia y aprovechamiento, en las clases, prácticas y otras actividades presenciales= 30%
- Realización de trabajos tutorizados= 10%

Para superar la asignatura será necesario obtener una puntuación media de 5 puntos sobre 10.
Las convocatorias, calificaciones y periodos de reclamación de los exámenes serán expuestos en los tablones correspondientes y a través del aula virtual de la asignatura en tiempo y forma según establece la normativa aprobada por la Junta de Gobierno y publicada por Resolución 9/03/2012, DOE nº 59 de 26 de marzo, modificadas por Resolución 27/11/2012, DOE nº 242, de 17 de diciembre y Resolución 17/03/2014, DOE 62, de 31 de marzo.

El examen final tendrá un valor máximo de 6 puntos. Podrá constar de preguntas tipo test o de desarrollo relacionadas con el temario de la asignatura y seminarios, así como problemas. Para poder hacer media con la calificación del resto de actividades el

alumno deberá sacar una nota mínima de 3,5 sobre 10 en este examen.

La calificación del bloque "Asistencia y aprovechamiento, en las clases, prácticas y otras actividades presenciales" será proporcional a la asistencia y participación en las actividades realizadas.

Bibliografía (básica y complementaria)

BIBLIGRAFÍA O DOCUMENTACIÓN BÁSICA:

Fellows, P. (2000). Food Processing Technology.Principles and Practice. Woodhead Publishing Limited, Cambridge, pp. 294-308
APARICIO, R. y HARWOOD, J. (2003). Manual del aceite de oliva. Ediciones Mundi-Prensa.
DENDY, D. A.V. (2004). Cereales y productos derivados : química y tecnología. Ed. Acribia, Zaragoza.
Ingeniería de los procesos aplicada a la industria láctea / Romain Jeantet, Michel Roignant, Gérard Brulé. Acribia, D. L. 2005.
Lactología industrial : leche preparación y elaboración, máquinas, instalaciones y aparatos, productos lácteos / Edgar Spreer Acribia, D.L. 1991
Lactología técnica : composición, recogida, tratamiento y transformación de la leche. Veisseyre, Roger. Acribia, 1988.
Sauveur, B. 1993. El huevo para consumo: bases productivas. Mundi-Prensa. Barcelona.
Clement, H. 2012. Tratado de apicultura. Ediciones Omega
Krell R. 1996. Value-added products from beekeeping. FAO Agricultural Services Bulletin nº 124. Roma.
Castagnino, A.M . 2008. Manual de cultivos hortícolas innovadores. Editorial Hemisferio Sur.
Salunkhe D.K. y Kadam S.S. 2004. Tratado de ciencia y tecnología de las hortalizas. Acribia. Zaragoza.
Kimball, D.A. 2002. Procesado de cítricos. Acribia. Zaragoza.
Ashurst, P.R. 1999. Producción y envasado de zumos y bebidas de frutas sin gas. Acribia. Zaragoza.
Rauch, G. H. 1970. Fabricación de mermeladas. Acribia. Zaragoza.
Polese, J.M. 2009. Cultivo de plantas aromáticas. Ediciones Omega
Canales, C. 2005. Guía de mejores técnicas disponibles en España del sector azucarero. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
Asadi, M. 2007. Beet-Sugar Handbook. Wiley. New Jersey

Otros recursos y materiales docentes complementarios

BIBLIOGRAFÍA O DOCUMENTACIÓN DE AMPLIACIÓN:

Handbook of Food Products Manufacturing, 2 Volume Set. Y. H. Hui (Editor), Ramesh C. Chandan (Editor), Stephanie Clark (Editor), Nanna A. Cross (Editor), Joannie C. Dobbs (Editor), W. Jeffrey Hurst (Editor), Leo M. L. Nollet (Editor), Eyal Shimoni (Editor), Nirmal Sinha, Erika B. Smith (Editor), Somjit Surapat (Editor), Fidel Toldrá (Editor), Alan Titchenal (Editor) ISBN: 978-0-470-04964-8
Edwards, W.P. (2000). Las golosinas. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza
KIRITSAKIS, A.K. (1992). El Aceite de Oliva. Mundi-Prensa. Madrid.
CALLEJO GONZÁLEZ, M. J. (2002). Industrias de cereales y derivados. Ed. Madrid Vicente: Mundi-Prensa, Madrid.

Horario de tutorías
Tutorías Programadas: Ver web Escuela de Ingenierías Agrarias (http://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/eia)
Tutorías de libre acceso: Ver web Escuela de Ingenierías Agrarias (http://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/eia)
Recomendaciones
Se recomienda al alumno: • Imprimir las presentaciones de cada uno de los temas expuestos en el aula virtual y revisarlas previamente a la asistencia de exposición por parte del profesor. • Revisión del protocolo de prácticas previo a la realización de cada práctica. Asistir a las prácticas con el protocolo impreso. • Estudio continuado de las asignaturas por bloques temáticos.