TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
GUÍA DOCENTE CURSO 2015-16

Titulación:	Grado en Ingeniería Agrícola					**802G**
Asignatura:	Tecnología de los alimentos					**466**
Materia:	Tecnología y seguridad alimentarias					
Módulo:	Tecnología de industrias agrarias y alimentarias					
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial					
Carácter:	Obligatoria	**Curso:**	2	**Duración:**	Semestral	
Créditos ECTS:	6,00	**Horas presenciales:**	60,00	**Horas estimadas de trabajo autónomo:**	90,00	
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español					
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Español					

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN					**R101**
Dirección:	C/ Madre de Dios, 51			**Código postal:**	26004
Localidad:	Logroño			**Provincia:**	La Rioja
Teléfono:	941299720	**Fax:**	941299721	**Correo electrónico:**	

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	González Fandos, María Elena				**Responsable de la asignatura**
Teléfono:	941299728	**Correo electrónico:**	elena.gonzalez@unirioja.es		
Despacho:	2109	**Edificio:**	EDIFICIO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	**Tutorías:**	Consultar
Profesor:	Perez Del Notario Garcia, Nuria				
Teléfono:	941299752	**Correo electrónico:**	nuria.perez@unirioja.es		
Despacho:	2220	**Edificio:**	EDIFICIO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	**Tutorías:**	Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Materias primas de la industria alimentaria.
- Principales componentes de las materias primas: propiedades funcionales, importancia en la industria alimentaria, modificaciones físico-químicas, microbiológicas y bioquímicas experimentadas en el proceso industrial.
- Análisis de alimentos.

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Recomendados para poder superar la asignatura.

Biología, Química y Bioquímica

Asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias:

- Biología
- Bioquímica
- Química

CONTEXTO

COMPETENCIAS

Competencias generales

- G1: Capacidad de análisis y síntesis
- G3: Comunicación oral y escrita
- G4: Comprensión de textos escritos en una segunda lengua relacionada con la especialidad
- G9: Razonamiento crítico
- G12: Motivación por la calidad

Competencias específicas

- IA1.1: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología de alimentos.
- IA1.3: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los análisis de alimentos.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Conocer los principales componentes de las materias primas de la industria agroalimentaria y las modificaciones que experimentan durante su procesado industrial.
- Identificar las bases del deterioro de los alimentos y aplicar las medidas correctoras.
- Realizar la determinación analítica de los principales componentes de los alimentos.

TEMARIO

PROGRAMA DE TEORÍA

TEMA 1: Introducción a la Tecnología de Alimentos

- Concepto y objetivos de la Tecnología de Alimentos. Evolución histórica y estado actual de la Tecnología de los Alimentos.
- Alimentos y nutrientes. Composición de los alimentos.

TEMA 2: El agua en los alimentos

- El agua en los alimentos. Introducción. Importancia del agua en los alimentos. Estructura y propiedades del agua. Interacciones agua/soluto.
- Actividad del agua. Definición. Factores de los que depende. Relación entre la actividad del agua y la estabilidad de los alimentos. Isotermas de sorción. Importancia de las isotermas de sorción en Tecnología de Alimentos
- Movilidad molecular y estabilidad de los alimentos.

TEMA 3: Carbohidratos

- Carbohidratos. Introducción. Clasificación. Monosacáridos y oligosacáridos. Estructura. Propiedades generales. Reacciones químicas. Propiedades funcionales.
- Polisacáridos. Clasificación. Estructura química. Propiedades funcionales.
- Modificaciones y alteraciones de los carbohidratos. Utilización e importancia de los carbohidratos en la industria alimentaria.

TEMA 4: Lípidos

- Lípidos. Introducción. Características generales. Clasificación. Propiedades físicas de los lípidos. Propiedades emulsificantes.
- Química del procesado de las grasas y aceites. Operaciones de purificación y modificación.
- Alteración de los lípidos. Mecanismo, factores que intervienen y control. Modificaciones organolépticas.

TEMA 5: Proteínas

- Proteínas. Introducción. Importancia de las proteínas en la industria alimentaria. Propiedades funcionales de las proteínas. Solubilidad. Gelificación. Viscosidad. Texturización. Propiedades emulsificantes y espumantes.
- Modificaciones de las proteínas durante los distintos tratamientos tecnológicos.

TEMA 6: Enzimas

- Enzimas. Introducción. Enzimas endógenas en los alimentos. Utilidad de las enzimas en Tecnología de los Alimentos. Aplicación de enzimas en la elaboración de alimentos.

TEMA 7: Reacciones de pardeamiento en los alimentos

- Reacciones de pardeamiento en los alimentos. Aspectos generales. Pardeamiento no enzimático. Tipos. Reacción de Maillard. Fases. Factores que afectan a la reacción de Maillard. Control. Reacción de caramelización. Degradación del ácido ascórbico.
- Pardeamiento enzimático. Etapas. Enzimas que intervienen. Control.

TEMA 8: Vitaminas y minerales

- Vitaminas. Características generales. Vitaminas hidrosolubles. Vitaminas liposolubles. Estructura. Estabilidad. Efectos de los tratamientos tecnológicos. Causas generales que determinan pérdidas de vitaminas en los alimentos.
- Minerales. Aspectos generales. Distribución de los minerales en los alimentos. Papel en el procesado de alimentos. Efectos del almacenamiento y los tratamientos tecnológicos en contenido mineral de los alimentos. Aplicaciones en la industria alimentaria.

TEMA 9: Otros constituyentes de los alimentos

- Pigmentos naturales y color de los alimentos. Introducción. Carotenoides. Estructura, estabilidad y efecto de los tratamientos tecnológicos. Clorofilas. Propiedades, estructura y efecto de los tratamientos tecnológicos. Antocianinas. Flavonoides. Taninos. Betalaínas. Pigmentos hemo.
- Componentes responsables del aroma y el sabor de los alimentos. Generalidades. Tipos de aromas. Utilización en la industria alimentaria.

TEMA 10: Aditivos

- Aditivos. Definiciones. Interés de los aditivos en Tecnología de los Alimentos. Clasificación. Aditivos conservadores.
- Aditivos mejoradores de las características sensoriales. Aditivos estabilizadores de de las propiedades físicas.

TEMA 11: Componentes químicos no deseables en los alimentos

- Componentes químicos no deseables en los alimentos. Sustancias tóxicas presentes de forma natural en plantas y animales. Contaminantes indirectos: pesticidas, hidrocarburos orgánicos, etc.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Determinación de contenido en humedad en alimentos.

- Determinación de la actividad de agua.
- Determinación del contenido en almidón.
- Propiedades funcionales de hidratos de carbono.
- Evaluación de la autooxidación de los lípidos.
- Propiedades funcionales de proteínas.
- Estudio del pardeamiento enzimático y no enzimático: efecto de diversos factores.
- Determinación de aditivos en alimentos.

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Fennema química de los alimentos / editado por Srinivasan Damodaran, Kirk L. Parkin, Owen R. Fennema-- 3ª ed-- Zaragoza : Acribia, 2010 Absys Biba
Básica	Química de los alimentos / Werner Baltes ; traducción facilitada por Springer-Verlag, revisión de la misma efectuada por Antonio Vercet Tormo-- Zaragoza : Acribia, [2007] Absys Biba
Complementaria	Manual de química y bioquímica de los alimentos / T. P. Coultate-- 3ª ed-- Zaragoza : Acribia, 2007 Absys Biba
Complementaria	Química de los alimentos / Salvador Badui Dergal ; con la colaboración de Sara Esther Valdés Martínez ; revisión técnica, Héctor Cejudo Gómez-- 4ª ed-- Naucalpan de Juárez (México) : Pearson Educación, 2006 Absys Biba
Recursos en Internet	

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas
Seminarios y talleres
Clases prácticas
Estudio y trabajo en grupo
Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral
Estudio de casos
Resolución de ejercicios y problemas

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases teóricas	Grande	38,00
Seminarios	Reducido	6,00
Clases prácticas	Laboratorio	16,00
Total de horas presenciales		60,00

Trabajo autónomo del estudiante	Horas
Estudio autónomo individual o en grupo	30,00
Elaboración de informes de las prácticas	10,00
Discusión y análisis de resultados de prácticas.	10,00
Preparación de trabajos en grupo. Preparación de la exposición de trabajos.	20,00
Estudio y trabajo autónomo individual	20,00
Total de horas de trabajo autónomo	90,00

Total de horas	150,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas escritas	65%	
Pruebas orales		5%
Trabajos y proyectos		10%
Técnicas de observación		10%

Informes y memorias de prácticas		10%
Total	100%	

Comentarios

Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), las actividades de evauación no recuperables, podrán ser susitituiidas por otras, a especifica en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que le impida la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial. La evaluación continua (10%) se realizará mediante técnicas de observación: asistencia y participación en clase.

Criterios críticos para superar la asignatura

- La asistencia a prácticas es obligatoria
- La realización de trabajos y su exposición es obligatoria
- Para superar la asignatura en el examen final escrito se debe obtener como mínimo una puntuación de 4 sobre 10.