GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **TECNOLOGÍA Y BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS**
Código: 101486
Plan de estudios: **GRADO DE VETERINARIA** Curso: 3
Denominación del módulo al que pertenece: HIGIENE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA
Materia: TECNOLOGÍA Y BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS
Carácter: OBLIGATORIA Duración: ANUAL
Créditos ECTS: 9 Horas de trabajo presencial: 90
Porcentaje de presencialidad: 40% Horas de trabajo no presencial: 135
Plataforma virtual: Se habilitará en la plataforma Moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: CABEZAS REDONDO, MARIA LOURDES (Coordinador)
Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
área: TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Ubicación del despacho: edificio C1.- 1ª planta
E-Mail: bt1carem@uco.es Teléfono: 957218526

Nombre: FERNANDEZ-SALGUERO CARRETERO, JOSE
Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
área: TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Ubicación del despacho: edificio C1.- 1ª planta
E-Mail: ao1fecaj@uco.es Teléfono: 957212010

Nombre: PRADOS SILES, FRANCISCO
Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
área: TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Ubicación del despacho: edificio C1.- 1ª planta
E-Mail: bt2prsif@uco.es Teléfono: 957218526

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Se recomienda haber cursado las asignaturas de Análisis de Datos y Gestión Veterinaria, Física-Química, Biología Molecular, Animal y Vegetal, Bioquímica, Microbiología e Inmunología.

COMPETENCIAS

CT1	Resolución de problemas.
CT2	Trabajo en equipo.
CT3	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
CT6	Capacidad de análisis y de síntesis.
CE62	Componentes y características de los alimentos.
CE63	Procesos tecnológicos de obtención, conservación y transformación de los alimentos.
CE64	Cambios, alteraciones y adulteraciones que pueden sufrir los alimentos.

OBJETIVOS

GUÍA DOCENTE

El estudiante tiene que conocer su papel en la obtención y manipulación de las materias primas con destino a la elaboración de alimentos para consumo humano. También tiene que conocer la estructura y las características químicas y físico- químicas de esas materias primas (carne, pescado, leche, huevos, frutas y hortalizas, etc.), los aspectos nutritivos de sus constituyentes y los principios determinantes de la alteración de los alimentos. Una vez conocidos los alimentos tiene que entender claramente los principios de actuación de los métodos de conservación utilizados en la industria alimentaría para evitar o limitar la alteración de los mismos y las repercusiones sanitarias. Igualmente debe conocer los procesos de transformación necesarios para la elaboración de los productos alimenticios más representativos de la dieta del hombre.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Bloques teóricos

CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS. INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Tema 1.- Concepto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Evolución histórica. Objetivos de la Tecnología de Alimentos.

CAPÍTULO II.- ESTRUCTURA, CARACTERÍSTICAS Y COMPOSICIÓN DE LOS ALIMENTOS.

Tema 2.- Propiedades funcionales de los constituyentes de los alimentos.

Tema 3.- Estructura de los miosistemas. Composición química y bioquímica de la carne y del pescado.

Tema 4.- Estructura y composición química de la leche y del huevo.

Tema 5.- Estructura y composición química de cereales, frutas y hortalizas.

CAPÍTULO III.- CALIDAD ORGANOLÉPTICA DE LOS ALIMENTOS

Tema 6.- Calidad de los alimentos. Características sensoriales de los alimentos: color, textura, sabor y aroma. Capacidad de retención de agua de los alimentos: jugosidad y firmeza.

Tema 7.- Evaluación sensorial y panel de catadores.

CAPÍTULO IV.- CAUSAS DE ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS

Tema 8.- Microorganismos como causas de alteración. Factores que influencian el crecimiento de los microorganismos. Alteración enzimática de los alimentos.

Tema 9.- Causas físicas y químicas de alteración de los alimentos. Enraciamiento autooxidativo. Factores que intervienen en la oxidación de los lípidos. Pardeamiento no enzimático (reacción de Maillard). Fases de la reacción. Factores que influyen en el pardeamiento no enzimático y procedimientos de inhibición.

CAPÍTULO V.- CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS

V.1.- CONSERVACIÓN POR FRÍO

Tema 10.- Fundamentos de la producción de frío. Conceptos físicos implicados. Fundamentos de la refrigeración.

Tema 11.- Métodos de refrigeración. Modificaciones de los alimentos durante el almacenamiento en refrigeración.

Tema 12.- Congelación y almacenamiento en congelación. Aspectos fundamentales de la cristalización. Métodos y equipos de congelación de alimentos

Tema 13.- Modificaciones de los alimentos durante el almacenamiento en congelación. Descongelación de los alimentos.

GUÍA DOCENTE

V.2.- CONSERVACIÓN POR EL CALOR

Tema 14.- Fundamentos del tratamiento térmico. Cinética de la destrucción de los microorganismos por el calor. Resistencia térmica de los microorganismos. Factores que afectan a la penetración de calor en los alimentos.

Tema 15.-Tipos de tratamientos térmicos. Pasteurización de líquidos sin envasar. Pasterización de productos envasados. Equipos utilizados. Modificaciones producidas en los alimentos pasteurizados.

Tema 16.- Esterilización de productos envasados: enlatado. Esterilización de productos sin envasar; sistemas UHT. Equipos utilizados. Modificaciones producidas en los alimentos esterilizados.

Tema 17.-Empleo de radiaciones electromagnéticas en la industria alimentaria. Radiaciones electromagnéticas no ionizantes. Irradiación de alimentos.

Tema 18.- Tecnología culinaria. Procedimientos de cocinado: escaldado, cocción, fritura, horneado, parrilla.

V.3.- CONSERVACIÓN POR REDUCCIÓN DEL CONTENIDO EN AGUA.

Tema 19.- Concepto de actividad de agua. Influencia de la Aw en la estabilidad de los alimentos. Isotermas de sorción de humedad y sus aplicaciones en Tecnología de Alimentos.

Tema 20.- Deshidratación. Fundamentos de la deshidratación. Equipos y aplicaciones.

Tema 21.- Liofilización. Fases de la liofilización. Equipos y aplicaciones. Efectos de la liofilización sobre la calidad de los alimentos.

Tema 22.- Salazón y ahumado. Efectos de los procesos en relación con la conservación de los alimentos. Métodos y equipos.

V.4. CONSERVACION POR FERMENTACIÓN

Tema 23.- Microorganismos deseables o fermentativos. Cultivos iniciadores en la industria alimentaría.

Tema 24.- Tecnología de la elaboración de embutidos crudos. Cambios bioquímicos y microbiológicos durante la maduración.

Tema 25.- Tecnología de la elaboración de productos lácteos: queso, leches fermentadas y mantequilla.

V.5.- OTROS MÉTODOS DE CONSERVACIÓN.

Tema 26.- Tecnologías emergentes: altas presiones, pulsos eléctricos y ultrasonidos.

Tema 27.- Métodos auxiliares de conservación de alimentos. Envasado a vacío y en atmósferas modificadas. Envasado activo e inteligente.

Tema 28.- Aditivos alimentarios: aditivos naturales y sintéticos. Funciones que desempeñan en los alimentos.

2. Contenidos prácticos

*Análisis de la composición química de los alimentos: determinación de macronutrientes y cálculo del valor energético.

*Evaluación sensorial de alimentos.

*Efecto de la temperatura sobre la velocidad de alteración de los alimentos. Valor Q10 de las distintas reacciones de alteración.

GUÍA DOCENTE

*Equipos y necesidades frigoríficas: refrigeración y congelación.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

A los alumnos a tiempo parcial se les facilitará el seguimiento de todas las actividades programadas. Igualmente para los alumnos discapacitados se estará a lo dispuesto por Consejo de Gobierno de la Universidad de Córdoba.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

A los alumnos a tiempo parcial se les facilitará el seguimiento de todas las actividades programadas. Igualmente para los alumnos discapacitados se estará a lo dispuesto por Consejo de Gobierno de la Universidad de Córdoba.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	6	-	6
Laboratorio	-	10	10
Lección magistral	50	-	50
Seminario	-	12	12
Tutorías	-	12	12
Total horas:	56	34	90

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	10
Consultas bibliográficas	5
Ejercicios	10
Estudio	100
Trabajo de grupo	10
Total horas:	**135**

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas
Examenes teoria
Tutorias

Aclaraciones:

Los materiales de trabajo tanto para las actividades teóricas, prácticas y seminarios se facilitará a través de la plataforma virtual (Moodle).

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos: Exposiciones	Informes/memorias de prácticas	Pruebas de respuesta corta
CE62			x
CE63			x
CE64			x
CT1		x	
CT2	x	x	
CT3		x	
CT6	x		
Total (100%)	**10%**	**10%**	**80%**
Nota mínima.(*)	**5**	**5**	**5**

(*) Nota mínima para aprobar la asignatura.

Método de valoración de la asistencia:

Aunque no se considerará la asistencia a clase en la evaluación final, el alumno que asista a clase con asiduidad, podrá obtener hasta 1 punto en la calificación final.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

La nota correspondiente al examen teórico contribuirá en un 80% en la calificación final y el resto de actividades en un 10% cada una.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

A los alumnos a tiempo parcial se les facilitará el seguimiento de todas las actividades programadas. Igualmente para los alumnos discapacitados se estará a lo dispuesto por Consejo de Gobierno dela Universidad de Córdoba.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor: el alumno tendrá que obtener una calificación mínima de 9 puntos, si bien se tendrá en cuenta, la participación y el buen aprovechamiento de todas las actividades programadas en la asignatura.

Aclaraciones generales sobre las evaluaciones parciales:

La calificación mínima para eliminar materia será de 5 puntos. Todas las calificacicones se mantendrán durante el curso académico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

- Casp, A. y Abril, J. (1999). Procesos de conservación de alimentos. Ed. A. Madrid

- Cheftel, J.C. y Cheftel, H. (1980). Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Ed. Acribia.

- Fellows, P.J. (1993). Tecnología del procesado de los alimentos: principios y prácticas. Ed. Acribia.

- Herson, A.C. y Hulland, E.D. Conservas alimenticias: procesado térmico y microbiología. Ed. Acribia

- Horst-Dieter Tscheuschener (editor) (2001). Fundamentos de tecnología de los alimentos. Ed. Acribia.

GUÍA DOCENTE

- Luck, E. (1981). Conservación química de los alimentos. Ed. Acribia

- Nickerson,J.T. y Sinskey,A.J. (1988). Microbiología de los alimentos y de sus procesos de elaboración. Ed. Acribia

- Ordóñez, J. A. (editor) (1998). Tecnología de los alimentos. Vol. I y II. Ed. Síntesis

- Potter, N.N. y Hotchkiss, J.H. (1988). Ciencia de los alimentos. Ed. Acribia.

- Rahman, M.S. (editor) (2002). Manual de la conservación de los alimentos. Ed. Acribia.

- Rees, J.A.G. y Bettison, J. (1994). Procesado térmico y envasado de los alimentos. Ed. Acribia.

2. Bibliografía complementaria:

Información de revistas tanto de carácter internacional como nacional donde el alumno puede encontrar artículos de divulgación, revisiones, trabajos científicos, etc. relacionados con la Tecnología de los Alimentos y necesarias para la realización del trabajo personal. Entre otras las siguientes:

- Food Technology

- Journal of Food Science

- Journal of Food Science and Agriculture

- International Journal of Food Science and Technology

- Alimentación, Equipos y Tecnología

- Alimentaria

- Meat Science

- Le Lait

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...
- Fecha de entrega de trabajos
- Realización de actividades

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.