



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Química de los Alimentos” (1150045) del curso académico “2003-2004”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Química Industrial (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM954CZDXFMEc/ywkWtKzBNft4v.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	13/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM954CZDXFMEc/ywkWtKzBNft4v	PÁGINA	1/4

PROGRAMA DE QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS (CURSO 2003/2004)

INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL			
Especialidad en QUÍMICA INDUSTRIAL			
Química de los Alimentos			
Tipo de Asignatura:		Optativa	
Curso:	Segundo	Cuatrimestre:	Primero
Número de créditos:		Total:	6
		Teoría:	4,5
		Problemas:	0
		Prácticas:	1,5
Área de Conocimiento		Ingeniería Química	
Departamento responsable de docencia		Ingeniería Química	
Descriptor		Componentes esenciales. Aditivos. Cambios y alteraciones. Análisis y control de calidad.	

OBJETIVOS GENERALES

Con la superación de la asignatura, se pretende que el alumno:

- A) Conozca la terminología básica de la Química de los Alimentos.
- B) Posea conocimientos sobre estructura y composición de los alimentos.
- C) Comprenda el funcionamiento de las reacciones químicas, biológicas y bioquímicas en los alimentos.
- D) Sepa relacionar los conocimientos adquiridos con el estudio de los alimentos y sus alteraciones.

METODOLOGÍA

Se intenta dar unos conocimientos básicos adecuados para el nivel que se requiere en ésta asignatura, teniendo en cuenta los conocimientos previos conocidos por el alumno. La enseñanza se impartirá mediante clases de teoría y prácticas de laboratorio.

CONTENIDOS

Tema 1.- Introducción.

Las necesidades calóricas. Aporte calórico de los alimentos. Balance energético.

Tema 2.- Agua

Introducción. Estructura: La molécula de agua y hielo. Agua ligada: Isoterma de sorción. Influencia sobre la velocidad de reacción.

Tema 3.- Aminoácidos, péptidos, proteínas

Introducción. Aminoácidos: propiedades físicas y reacciones químicas. Aminoácidos sintéticos. Péptidos: propiedades físicas y sensoriales: Algunos péptidos de interés. Proteínas: secuencia de aminoácidos, conformación y propiedades. Proteínas texturizadas.

Tema 4.- Enzimas

Características generales, nomenclatura, aislamiento y purificación. Teoría cinética de la catálisis enzimática, influencia de la temperatura y de la actividad del agua. Utilización de enzimas en la tecnología de alimentos.

Tema 5.- Lípidos

Características generales. Clasificación. Ácidos grasos: nomenclatura, clasificación. Propiedades físicas y químicas. Acilglicérols. Glicolípidos. Lipoproteínas. Ceras. Fosfoglicéridos y esteroides. Producción de grasas y aceites.

Tema 6.- Carbohidratos

Clasificación y nomenclatura. Monosacáridos. Oligosacáridos. Polisacáridos. Estudio de algunos polisacáridos: agar, carragenatos, celulosa y otras gomas.

Tema 7.- Componentes menores

Introducción. Pigmentos. Esteroides. Vitaminas liposolubles. Vitaminas hidrosolubles. Minerales: macroelementos, elementos traza, elementos traza esenciales y elementos traza no esenciales.

Tema 8.- Aditivos

Introducción. Definición, uso y funciones. Sustancias aromáticas. Potenciadores del sabor. Colorantes. Espesantes y gelificantes. Estabilizadores. Gases impelentes y protectores.

Tema 9.- Contaminación de los alimentos

Consideraciones generales. Elementos traza tóxicos. Compuestos tóxicos de origen microbiano. Compuestos de origen químico. Modificación de los alimentos.

Tema 10.- Introducción a la microbiología. Contaminantes microbianos en los alimentos.

Tipo de microorganismos, características morfológicas. Clasificación de los microorganismos. Etapas de crecimiento microbiano. Factores que afectan al desarrollo microbiano. Enfermedades alimentarias de origen biológico.

Tema 11.- Análisis global de los alimentos

Humedad. Cenizas ó sustancias minerales. Grasas: análisis químicos, índice de refracción, índice de saponificación. Proteínas. Fibra cruda. Extracto libre de nitrógeno

BIBLIOGRAFÍA

- Hans-Dieter Belitz, Werner Grosch, *Química de los alimentos* Ed. Acribia, 1988
Primo Yúfera, Eduardo. *Química de los alimentos*. Ed. Síntesis, 1999.
Pearson, D., *Técnicas de laboratorio para el análisis de alimentos*. Ed. Acribia, 1976
López García, J. L., *Calidad alimentaria: riesgos y controles en la agroindustria*. Ed. M. P., 1999
Fennema, O. R., *Química de los Alimentos*. Ed. Acribia, S.A., 2000
Frazier, W.C. y Westhoff, D.C. *Microbiología de los alimentos*. Ed. Acribia, 1993

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Para superar la asignatura será necesario realizar y superar las prácticas de la misma y aprobar el examen de teoría que se realizará al finalizar el cuatrimestre. No se calificará a ningún alumno que no tenga aprobadas las prácticas de laboratorio. La calificación necesaria para la superación del examen de la asignatura será de cinco puntos. Los exámenes constarán de

Código:PFIRM954CZDXFMEc/ywkWtKzBNft4v. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	13/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM954CZDXFMEc/ywkWtKzBNft4v	PÁGINA	3/4

cuestiones que incluirán teoría y aplicaciones de la teoría (cuestiones de tipo práctico), que se puntuarán de 0 a 10. El cociente de los puntos obtenidos entre el número de cuestiones dará la nota final.

Los Profesores de la Asignatura

Código:PFIRM954CZDXFMEc/ywkWtKzBNft4v. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	13/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM954CZDXFMEc/ywkWtKzBNft4v	PÁGINA	4/4