



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Ingeniería Alimentaria” (1150036) del curso académico “2004-2005”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Química Industrial (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM698Q2B1CSe338BNVeY4hv2yc0.
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	PFIRM698Q2B1CSe338BNVeY4hv2yc0	PÁGINA	1/4

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA INGENIERÍA ALIMENTARIA
(CURSO 2004/2005)

INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL			
Especialidad en QUÍMICA INDUSTRIAL			
Ingeniería Alimentaria			
Tipo de Asignatura:		Optativa (Bloque de Intensificación)	
Curso:	Tercero	Cuatrimestre:	Primero
Número de créditos:		Total:	6
		Teóricos:	4,5
		Prácticos:	1,5
Área de Conocimiento:		Ingeniería Química	
Departamento responsable de docencia:		Ingeniería Química	
Descriptor:		Transporte de materia. Intercambio de calor. Acondicionamiento de la materia prima. Operaciones básicas. Depuración de efluentes.	

OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.

El objetivo principal es familiarizar al alumno con los fundamentos y aplicaciones de los procesos tecnológicos utilizados en la elaboración de los alimentos. Para ello, se desarrollarán una serie de conceptos teóricos complementados con clases prácticas, en los que se tratarán los aspectos siguientes:

- las características y situación actual de la Industria Alimentaria y sectores afines.
- las operaciones básicas (de preparación y conservación) que se utilizan actualmente en la industria alimentaria.
- el efecto que dichas operaciones tienen sobre la calidad nutritiva, organoléptica y sanitaria de los alimentos.

Se considerará que el alumno posee conocimientos acerca de los fundamentos de las operaciones de transferencia de la industria química, que ha debido desarrollar en cursos anteriores. Se aplicarán las operaciones básicas de la ingeniería química a la industria de los alimentos, describiendo las principales operaciones de procesado y de conservación de los mismos. Por otra parte, los diferentes procesos aplicados a los alimentos requieren un conocimiento de la composición química de los mismos, por lo que será útil para el seguimiento de la asignatura que el alumno conozca las propiedades físicas, químicas y funcionales de los alimentos.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	13/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM698Q2B1CSe338BNVeY4hv2yc0	PÁGINA	2/4

CONTENIDOS

Tema 1.- INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE ALIMENTOS.

Conceptos de Ciencia y Tecnología de Alimentos. La industria alimentaria: características, importancia en la economía y clasificación por sectores. Introducción a las operaciones de procesado y a la conservación de alimentos. Aspectos medioambientales: el agua y los residuos en la industria de alimentos.

Tema 2.- ACONDICIONAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA.

Propiedades de las materias primas. Selección y clasificación. Limpieza y lavado de materias primas. Operaciones de pelado. Operaciones de reducción de tamaño: relación de reducción, molinos. Efectos sobre los alimentos.

Tema 3.- TRANSPORTE DE MATERIALES EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Introducción a los fenómenos de transporte. Transportadores de sólidos: clasificación y descripción. Selección del método de transporte. Flujo de fluidos.

Tema 4: OPERACIONES DE SEPARACIÓN Y DE MEZCLA.

Centrifugación y decantación. Filtración. Separación y concentración por membranas. Agitación y mezcla de sustancias. Mezcladoras para líquidos. Mezcladoras para productos sólidos. Moldeo. Emulsificación.

Tema 5.- TRATAMIENTO TÉRMICO DE LOS ALIMENTOS.

Introducción a los fenómenos de transferencia de calor. Tratamientos térmicos aplicados a los alimentos: escaldado, horneado, cocción por extrusión. Conservación por calor: consideraciones microbiológicas. Esterilización y pasteurización.

Tema 6.- DESHIDRATACIÓN DE ALIMENTOS.

Actividad acuosa de los alimentos. Evaporación y evaporadores. Secado: efectos sobre los alimentos, equipos. Liofilización. Rehidratabilidad de alimentos desecados.

Tema 7.- CONSERVACIÓN POR FRÍO. CONGELACIÓN.

Introducción. Producción industrial de frío. Refrigeración de alimentos. Congelación: efecto sobre los alimentos y equipos. Descongelación.

Tema 8.- IRRADIACIÓN.

Energía radiante. Radiación por infrarrojos y por microondas. Efectos de la radiación. Plantas de irradiación: fuentes y seguridad.

BIBLIOGRAFÍA.

INGENIERÍA DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA (Volmen I). J. Aguado, J.A. Calles, P. Cañizares, B. López, F. Rodríguez, A. Santos, D. Serrano (Ed. Síntesis.-2000)

INGENIERÍA DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA (Volumen II). F. Rodríguez, J. Aguado, J.A. Calles, P. Cañizares, B. López, A. Santos, D. Serrano (Ed. Síntesis.- 2002)

INGENIERÍA DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA (Volumen III). F. Rodríguez, J. Aguado, J.A. Calles, P. Cañizares, B. López, A. Santos, D. Serrano (Ed. Síntesis.- 2002)

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	13/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM698Q2B1CSe338BNVeY4hv2yc0	PÁGINA	3/4

TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS (Volmen I). J. A.Ordóñez, M^a Isabel Cambero, Leónides Fernández, M^a Luisa García, Gonzalo García de Fernando, Lorenzo de la Hoz, M^a Dolores Selgas. (Ed. Síntesis.-1998).

LAS OPERACIONES DE LA INGENIERÍA DE LOS ALIMENTOS. J.C. Brennan, J.R. Butters, N.D. Cowell y A.E.V. Lilly. (Ed. Acribia, 1980).

INGENIERÍA DE LOS ALIMENTOS (2^a ed.). R.L. Earle. (Ed. Acribia, 1988).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Es obligatorio la asistencia a las clases prácticas, ya sean en el laboratorio o mediante la realización de visitas a empresas, por lo que se realizará un control de la misma. A la finalización de las clases prácticas, se le requerirá al alumno un informe de la labor práctica realizada el cual, junto con la asistencia, supondrá el 20% del total de la calificación. Al finalizar el cuatrimestre, se realizará un examen recogiendo cuestiones teóricas y prácticas relacionadas con los contenidos impartidos en las clases, cuya calificación supondrá el 80% de la evaluación total del alumno. Se considerarán aprobados los exámenes en los que la calificación sea igual o superior a 5.

La Profesora de la Asignatura

Manuela Ruiz

Código:PFIRM698Q2B1CSe338BNVeY4hv2yc0.
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	PFIRM698Q2B1CSe338BNVeY4hv2yc0	PÁGINA	4/4