

EXPERIENCIA PILOTO DE CRÉDITOS EUROPEOS
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
FACULTAD DE VETERINARIA
GUÍA DOCENTE DE LICENCIADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS
ALIMENTOSA
CURSO 2010/2011
FICHA DE ASIGNATURA

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Operaciones básicas en la industria alimentaria

CÓDIGO: 9036

AÑO DEL PLAN DE ESTUDIO: 2001

TIPO (troncal/obligatoria/optativa) : troncal

Créditos totales (LRU/ECTS):
7,5/7

Créditos teóricos (LRU/ECTS):
4,5/

Créditos prácticos (LRU/ECTS):
3/

CURSO: primero

CUATRIMESTRE: 2º

CICLO: 2º

DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES

NOMBRE: Hortensia Galán Soldevilla

CENTRO/DEPARTAMENTO: Bromatología y Tecnología de los Alimentos

ÁREA: Tecnología de los Alimentos

Nº DESPACHO: A1SS080

E-MAIL bt1gasoh@uco.es

TF: 957212102

URL WEB:

NOMBRE Mª del Pilar Ruiz Pérez-Cacho

CENTRO/DEPARTAMENTO: Bromatología y Tecnología de los Alimentos

ÁREA: Tecnología de los Alimentos

Nº DESPACHO: A1SS040

E-MAIL bt2rupem@uco.es

TF: 957218543

URL WEB:

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. DESCRIPTOR SEGÚN BOE

Operaciones básicas en la industria alimentaria

2. SITUACIÓN

2.1. PRERREQUISITOS:

2.2. CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN: Asignatura básica para la transformación y conservación de alimentos. Está relacionada con las asignaturas de: Ingeniería Química, Producción de Materias Primas, Diseño de Plantas Industriales para el Procesado de Alimentos y Tecnología de los alimentos

2.3. RECOMENDACIONES: Conocimientos en Matemáticas, Física, Fisicoquímica y balances de energía y materia. Asistencia a Clases Teóricas y Resolución de Casos Prácticos. Participación en Seminarios y Trabajo en Equipo.

3. COMPETENCIAS

3.1. COMPETENCIAS TRANSVERSALES/GENÉRICAS: Perfil 9

Instrumentales: 1. Resolución de problemas (P9CGI1)
2. Toma de decisiones (P9CGI2)

Personales: 1. Trabajo en equipo (P9CGP1)
2. Razonamiento crítico (P9CGP2)

Sistemáticas: 1. Adaptación a nuevas situaciones (P9CGS1)
2. Motivación por la calidad (P9CGS2)

3.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: Perfil 9

Cognitivas (SABER): 1. Operaciones Básicas en la Industria Alimentaria (P9CEC1)
2. Procesado y modificación de los alimentos (P9CEC2)
3. Biotecnología Alimentaria (P9CEC3)

Procedimentales/Instrumentales (SABER HACER):

1. Controlar y Optimizar los procesos y productos (P9CEI1)
2. Fabricar y Conservar los alimentos (P9CEI2)

Actitudinales (SER): 1 Compromiso ético (P9CEA1)

4. OBJETIVOS

1. Dar a conocer los problemas relacionados con la fabricación y conservación de alimentos desde la recepción de las materias primas hasta la expedición del producto. (P9CGI2), (P9CGP2), (P9CGS2), (P9CEC1), (P9CEI1) y (P9CEA1).
2. Proporcionar conocimientos para el cálculo de equipos y línea de proceso (P9CGI1), (P9CGI2), (P9CGP2), (P9CGS1), (P9CEC1), (P9CEC2), (P9CEI1), (P9CEI2)
3. Considerar la naturaleza particular de la materia prima susceptible de sufrir modificaciones durante el procesado (P9CEC2), (P9CEA1) y (P9CGS2)
4. Analizar la importancia de los programas de limpieza en equipos y línea de proceso (P9CEC3)
5. Favorecer el trabajo en equipo y la toma de decisiones (P9CGI2), (P9CGP1) y (P9CGP2)

5. METODOLOGÍA**NÚMERO DE HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO:****SEGUNDO CUATRIMESTRE:**

Nº de Horas en créditos ECTS: ..174,4....

- Clases Teóricas:31.5...
- Clases Prácticas:21...

Actividades en colaboración con el profesor: ..15.8.....

- Exposiciones y Seminarios: 6
- Excursiones y visitas: 5.8
- Controles de lecturas obligatorias: 4
- Otros

Actividades autónomas del alumnado: 106.3...otras.....

- Realización de Actividades Académicas Dirigidas sin presencia del profesor (36)
- Horas de estudio (47.3) +15,8
- Preparación de Trabajos
- Tutorías especializadas individuales (presenciales o virtuales).9

- Realización de Exámenes: (14)
- Otras:

6. TÉCNICAS DOCENTES

Sesiones académicas teóricas 31.5	Exposición y debate: 6	Tutorías especializadas:
Sesiones académicas prácticas 21	Visitas y excursiones: 5.8	Controles de lecturas obligatorias: 4
Otros (especificar):		

7. BLOQUES TEMÁTICOS

BLOQUE 1: Conceptos Generales al Estudio de las Operaciones Básicas

Tema 1. Introducción al concepto de Operación Básica en la Industria Alimentaria. Evolución histórica. Situación actual. Situación en el contexto de turismo. (1.5 horas).

Tema 2. Clasificación de las Operaciones Básicas. Conservación de alimentos. Transformación de alimentos. Diagrama de procesos. Procesos continuos y discontinuos. (3.5 horas).

Tema 3. Principios físicos que gobiernan las Operaciones Básicas. Bases para su agrupación. Leyes de conservación. Balances de materia y energía. (5.5 horas).

Tema 4. Características sensoriales de los alimentos: apariencia, textura, flavor. Propiedades nutritivas de los alimentos: alimentos funcionales. Alteraciones o modificaciones por efecto de las operaciones básicas. (5 horas).

Tema 5. Tratamientos de conservación. Calentamiento de los alimentos. Formas de transmisión de calor. Estados estacionario y transitorio. (1.5 horas)

Tema 6. Efectos del calor sobre los microorganismos, sobre las propiedades nutritivas y sobre las propiedades sensoriales. Optimización de los tratamientos térmicos. (1.5 horas)

Tema 7. El agua en los alimentos. Comportamiento del agua en el alimento: actividad de agua. Productos higroscópicos: efecto de la humedad relativa ambiente. Actividad de agua y conservación de los alimentos. (3 horas).

Tema 8. Elaboración de los alimentos. Recepción y preparación de la materia prima: lavado, selección, clasificación por calidad, pelado. (3 horas).

Tema 9. Características higiénicas de los locales de proceso y de las operaciones. (1.5 horas).

BLOQUE 2: Operaciones Básicas de Conservación

Tema 10: Pasterización y esterilización I: Cálculo del proceso de esterilización. Alimento envasados. Penetración del calor; punto crítico del envase. Alimentos a granel: dispersión de los tiempos de residencia. Estudio bacteriológico. (8 horas).

Tema 11: Pasterización y esterilización II: Casos prácticos. Resolución de baremos de esterilización. (4h)

Tema 12: Deseccación de alimentos. Características del aire húmedo. Diagrama de Mollier. Acondicionamiento de aire. (3.5h)

Tema 13: Fenómeno de desecación. Movimiento del agua en el producto. Etapas de desecación. Velocidades de desecación: relación con el tipo de producto. (1.5 h).

Tema 14: Deseccación por ebullición. Equipos que operan a vacío. Deseccación de productos en estado

	congelado: liofilización. (3 horas).
Tema 15:	Desecación por arrastre. Balances en los periodos de velocidad constante y decreciente.(2.5h)
Tema 16:	Casos prácticos. Cálculos de tiempos de permanencia. (4h)

8. BIBLIOGRAFÍA

8.1 GENERAL

- Beek, W.J. Y Muttzall, K.M.K. (1975). Transport Phenomena. J.Wiley & Sons. London.
- Fellows, P.J. (1994). Tecnología Del Procesado De Los Alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza.
- Jackson, A.T. Y Lamb, J. (1981). Calculations In Food And Chemical Engineering. Macmillan Press. London.
- Leniger, H.A. & Beverloo, W.A. (1975). Food Process Engineering, Reidel Pub.Co. Boston.
- Loncin, M. Y Merlo, R.L. (1979). Food Engineering. Academic Press. N.Y.
- Lopez, A. 1987, A Complete Course In Canning, Vol. I, II, III. The Canning Trade Inc. Maryland, USA
- Schwarzberg, H.G. Y Rao, M.A. (1990). Biotechnology And Food Process Engineering. Marcel Dekker Inc. , N.Y.

8.2 ESPECÍFICA

- Earle, R.L. (1967). Ingeniería De Los Alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza.
- Loncin, M. Y Carballo, J. (1965). Técnica De La Ingeniería Alimentaria. Ed. Dossat. Madrid
- Ordoñez Pereda Y Col. (1998). Tecnología De Los Alimentos. Vol. I y II. Ed. Síntesis. Madrid.

9. EVALUACIÓN

Criterios de evaluación;

1. Asistencia a clases teóricas y clases prácticas. (10% de la nota final)
2. Participación en visitas, conferencias y seminarios (20% de la nota final)
3. Exámenes. Solamente se hará un examen final de la asignatura en las convocatorias oficiales (70% de la nota final)

Instrumentos de evaluación

- Trabajos y Seminarios (P9CGP1, P9CGP2, P9CEC1, P9CEC2 y P9CEA1))
- Examen final con parte teórica y parte práctica (P9CEC1 y P9 CEC2)

10. MECANISMOS DE SEGUIMIENTO *(al margen de los contemplados a nivel general para toda la experiencia piloto, se recogerán aquí los mecanismos concretos que los docentes propongan para el seguimiento de cada asignatura): Encuesta General*

Distribuya el número de horas que ha respondido en el punto 5 en 20 semanas para una asignatura cuatrimestral y 40 para una anual

SEMANA	Nº de horas de sesiones Teóricas	Nº de horas sesiones prácticas	Nº de horas Visita y excursiones	Nº de horas Seminarios	Nº de horas Control de lecturas obligatorias	Exámenes	Temas del temario a tratar
Segundo Cuatrimestre							
1ª Semana	3	2					Tema 1 (T1.5h) , Tema 2 (T1.5h +P 2h)
2ª Semana	3	2					Tema 3 (T1.5h + P2h)) y Tema 4 (T1.5h)
3ª Semana	3	2					Tema 3 (P2h), Tema 4 (T1.5h) y Tema 5 (T1.5h)
4ª Semana	3	2					Tema4 (P2h), Tema 6 (T1.5h) y Tema 7 (T1.5h)
5ª Semana	3				2		Tema 7 (T1.5h) y Tema 8(T1.5h)
6ª Semana	3				2		Tema 8 (T1.5h) y Tema 9 (T1.5h)
7ª Semana	3	2					Tema 10 (T3h + P2h)
8ª Semana	3			2			Tema 10 (T3h)
9ª Semana		4		2			Tema 11 (P4h)
10ª Semana	1,5			2			Tema 12 (T1.5h)
11ª Semana	1,5	2					Tema 12 (P2h) y Tema 13 (T1.5h)
12ª Semana	3						Tema 14 (T3h)
13ª Semana			5.8				
14ª Semana	1,5	1					Tema 15 (T1,5h+ P1h)
15ª Semana		4					Tema 16 (P4h)
16ª Semana							
17ª Semana							
18ª Semana							
19ª Semana							
20ª Semana							

El encabezado de las columnas deberá rellenarse con las actividades señaladas en el apartado 5