



PROGRAMA DE **INGENIERÍA DE LOS ALIMENTOS**

Carrera/s: Ingeniería en Industrias de la Alimentación

Año de Vigencia: 2008

Carga horaria: 90

Equipo de cátedra:

J.T.P a cargo: Ing. Angel Augusto Roggiero

Objetivos generales:

Que el Alumno sea capaz de:

1. Comprender los procesos unitarios de los alimentos durante su elaboración y conservación.
2. Diferenciar tratamientos en el proceso de alimentos.
3. Favorecer el diseño de procesos productivos alternativos.
4. Lograr procesos reflexivos que permitan replantear la selección de equipos.
5. Diseñar de equipos de elaboración y conservación de alimentos

Contenidos:

Unidad 1: TRATAMIENTOS PRELIMINARES

1. LIMPIEZA DE LA MATERIA PRIMA
2. SELECCION Y CLASIFICACION
3. ESCALDADO
4. OTROS TRATAMIENTOS
5. SEPARACION MECANICA
6. REDUCCION DE TAMANO
7. AUMENTO DE TAMAÑO

Unidad 2: TRATAMIENTOS DE ACONDICIONAMIENTO

1. MEZCLA Y MOLDEO
2. HORNEO Y ASADO
3. RECUBRIMIENTOS
4. EXTRUSION
5. FRITADO
6. COCIDO - TOSTADO - TORRADO.



Unidad 3: TRATAMIENTOS DE CONSERVACION

1. TRATAMIENTOS TERMICOS I
2. TRATAMIENTOS TERMICOS II
3. TRATAMIENTOS TERMICOS III
4. REFRIGERACION
5. CONGELACION
6. LIOFILIZACION
7. IRRADIACION
8. ENVASADO DE ALIMENTOS

Unidad 4: HIGIENE Y SANEAMIENTO

1. CONDICIONANTES DE LA HIGIENE
2. DISEÑO SANITARIO
3. CONTROL DE PLAGAS

Bibliografía:

- **EMBALAJE DE LOS ALIMENTOS DE GRAN CONSUMO.** Bureau, G. y Multon, J.L. (1995). Ed. Acribia, Zaragoza, España.
- **INGENIERÍA BIOQUÍMICA,** Webb, ed. Acribia SA, 1965.
- **INGENIERÍA DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA (Volumen 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 I: Procesos físicos de conservación).** P. Mafart (Ed. Acribia, 1994).
- **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)
- **INGENIERÍA DE LOS ALIMENTOS,** Earle, R. L., Segunda Edición, España, Zaragoza, ed. Acribia S.A.,1988.
- **INGENIERÍA LA INDUSTRIAL ALIMENTARIA,** Voll, II, Mafart, P. España, Zaragoza, ed. Acribia SA, 1994.
- **INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE LOS ALIMENTOS,** Singh, R.P., Heldman, D.R., España, Zaragoza, ed. Acribia S.A., 1997.
- **LAS OPERACIONES DE LA INGENIERÍA DE LOS ALIMENTOS,** Brennan, J.G, Butters, J.R., Cowell, N.D., Lilly, E.A.V., España, Zaragoza, ed. Acribia S.A., 1970.
- **OPERACIONES UNITARIAS DE LA INGENIERÍA DE ALIMENTOS.** A. Ibarz, G. Barbosa- Cánovas. (Ed. Mundi-Prensa, 2005).



- **PROCESADO TÉRMICO Y ENVASADO DE LOS ALIMENTOS**, Rees, J.A.G., Bettison, J., España, Zaragoza, ed. Acribia SA, 1994.
- **TÉCNICA DE LA INGENIERÍA ALIMENTARIA**, Loncín, M., ed. Dossat SA, 1965.
- **TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS (Volumen I)**. J. A. Ordóñez, I. Cambero, L. Fernández, L. García, G. García de Fernando, L. de la Hoz, D. Selgas. (Ed. Síntesis, 1998).
- **TECNOLOGÍA DEL PROCESADO DE LOS ALIMENTOS**_Fellows, Peter., , España, Zaragoza, ed. Acribia SA, 1994.

Actividades Teóricas:

a) En las instancias teóricas se implementa:

- Desarrollo de exposiciones sobre conceptos, principios, leyes etc. sin participación de los alumnos.
- Desarrollo de exposiciones sobre conceptos, principios, leyes etc. con participación de los alumnos en forma individual o grupal (formular preguntas u opiniones, aportar datos, etc.)
- Otros

Actividades Prácticas:

En las instancias prácticas se implementa:

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es uno de los métodos de enseñanza - aprendizaje que ha tomado más arraigo en las instituciones de educación superior en los últimos años. Es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resulta importante, en el ABP un grupo pequeño de alumnos se reúne, con la facilitación de un tutor, a analizar y resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje. Durante el proceso de interacción de los alumnos para entender y resolver el problema se logra, además del aprendizaje del conocimiento propio de la materia, que puedan elaborar un diagnóstico de sus propias necesidades de aprendizaje, que comprendan la importancia de trabajar colaborativamente, que desarrollen habilidades de análisis y síntesis de información, además de comprometerse con su proceso de aprendizaje.

Se utilizará para la simulación el software Virtual Experiments in Food Processing 126 pages, and a CD (ISBN 0-9748638-0-7)

Los temas escogidos para experimentos virtuales representan los procesos mayores de alimento, y en cada caso que un experimento se diseña con componentes siguientes: Primero, una colección de materias multimedias inclusive fotografías, esquemático y las animaciones del equipo del proceso se presentan para ver los procedimientos industriales de la práctica y el laboratorio pertinentes al experimento. Esto permite a un estudiante para llegar a ser visualmente familiarizado con la práctica industrial y procedimientos experimentales utilizados en un laboratorio.

Problemas Abiertos de Ingeniería de los Alimentos.

Se plantearán problemas abiertos de ingeniería, para los cuales la solución no es única y requiere la aplicación de los conocimientos de las ciencias básicas y de las tecnologías. Con ello se estimulará la capacidad de emplear los procesos cognitivos para enfrentarse y resolver situaciones interdisciplinarias reales en las que la vía de solución no resulta

La Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria dependiente de la U.N.Cuyo se encuentra certificada bajo Normas ISO 9001:2000.



obvia de modo inmediato y en las que las áreas de conocimiento o curriculares aplicables no se enmarcan dentro de una única área de matemáticas, ciencias o lectura.

Metodología de Enseñanza:

Teniendo en cuenta que los contenidos son los conceptos y competencias, habilidades y actitudes, entre éstas últimas pueden considerarse el desarrollo de hábitos de autoaprendizaje.

Se aplica:

- Análisis de un objeto o fenómeno que implica caracterizar las partes de un todo estableciendo relaciones (de similitud, diferencia, causa -efecto, etc. entre las partes) usando un Mapa Conceptual.
- Contextualizar un fenómeno o situación ubicándolo en el espacio y el tiempo y/o en un enfoque teórico- metodológico.
- Formular hipótesis como posibles explicaciones de un fenómeno a partir de una información previa.
- Formular cuestionamientos o críticas (individuales o grupales) sobre ciertas interpretaciones o explicaciones de un hecho mediante la elaboración de informes breves (escritos u orales).
- Realizar indagaciones bibliográficas para interpretar y explicar un objeto o fenómeno a través del fichaje de textos.
- Aplicar el conocimiento adquirido mediante la utilización de principios, leyes, técnicas, en situaciones reales o simuladas.
- Producir un texto escrito informativo o argumentativo sobre un objeto o fenómeno.
- Otras.

Evaluación:

- Pruebas de resolución: Escritas y orales.
- Pruebas convencionales: Objetivas y de respuestas construidas.
- Pruebas alternativas: De desempeño, etc.

Condiciones de regularización:

- Asistencia al 80% de las actividades teóricas.
- Asistencia 90% de las actividades prácticas.
- Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales teórico-prácticas o sus recuperaciones, con un mínimo de 7 (siete) puntos.

Distribución de la carga horaria.

Actividades	Horas
1. Teóricas	30
2. Apoyo teórico (incluye trabajos prácticos de aula)	12
3. Experimentales (laboratorio, planta piloto, taller, etc.)	26
4. Resolución de Problemas de Ingeniería (sólo incluye Problemas Abiertos)	22
Total de Horas de la Actividad Curricular	90