

Nombre de la asignatura: TEMAS SELECTOS II

Línea de trabajo: Ingeniería de Alimentos

Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de:
DOC (48) – TIS (60) – TPS (0) - 108 horas totales – 6 Créditos

DOC: Docencia; TIS: Trabajo independiente significativo; TPS: Trabajo profesional supervisado

1. **Historial de la asignatura.** Establece información referente al lugar y fecha de elaboración y revisión, quiénes participaron en su definición y algunas observaciones académicas.

Fecha revisión / actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
VERACRUZ, VER. 29 DE MAYO DEL 2008	DR. MARCO A. SALGADO CERVANTES DRA. GUADALUPE DEL CARMEN RODRÍGUEZ JIMÉNEZ DR. MIGUEL A. GARCÍA ALVARADO	S E AJUSTARON LOS CONTENIDOS DE ACUERDO AL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS
VERACRUZ, VER. NOVIEMBRE DEL 2011		

2. **Pre-requisitos y correquisitos.** Se establecen las relaciones anteriores y posteriores que tiene esta asignatura con otras.

Introducción a la Ingeniería (Simultánea)
Ingeniería de Alimentos (correquisito)

3. **Objetivo de la asignatura.**

PROPORCIONAR LOS CONOCIMIENTOS SUFICIENTES EN LAS OPERACIONES UNITARIAS DE TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS A GRANEL Y TRATAMIENTO TERMICO , ASÍ COMO DESARROLLAR LOS TRABAJOS PRÁCTICOS EN LOS PILOTOS CORRESPONDIENTES, DONDE EL ESTUDIANTE OPERA EL PROCESO EN FORMA COMPLETA.

4. **Aportación al perfil del graduado.**

Contribuye a ampliar el conocimiento de temas fundamentales que conforman la Ingeniería Bioquímica.

5. **Contenido temático.** Se establece el temario (temas y subtemas) que conforman los contenidos del programa de estudio, debiendo estar organizados y secuenciados. Además de que los temas centrales conduzcan a lograr el objetivo de la materia.

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
I TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS A GRANEL	1.1 OPERACIONES DE PARTICULAS SÓLIDAS	1.1.1 OBTENCIÓN DE PARTÍCULAS 1.1.2 CARACTERÍSTICAS (GRANULOMETRÍA, PROPIEDADES MECÁNICAS DE PARTÍCULAS / DE VOLÚMEN, HIGROSCOPICIDAD) 1.1.3 OPERACIONES: MOLIENDA,

	<p>1.2 MODIFICACIÓN DE LA TEXTURA DE PRODUCTOS SEMISÓLIDOS</p> <p>1.3 MODIFICACIÓN DE LA TEXTURA DE LIQUIDOS</p> <p>1.4 TRATAMIENTO TÉRMICO</p> <p>1.5 DISTRIBUCIÓN DE TIEMPOS DE RESIDENCIA (RTD)</p>	<p>AGLOMERACIÓN, ENCAPSULAMIENTO, SECADO, FLUIDIZACIÓN, TRANSPORTACIÓN, ALMACENAMIENTO</p> <p>1.1.4 PROBLEMAS ESPECIALES: FORMACIÓN DE PARTÍCULAS FINAS, SEGURIDAD</p> <p>1.2.1 PROPIEDADES Y OPERACIONES</p> <p>1.2.2 EJEMPLOS DE INVESTIGACIÓN DE MOLIENDA DE CARNE Y PARTÍCULAS DE CUAJADA</p> <p>1.2.3 EXTRUSIÓN – COCIMIENTO</p> <p>1.3.1 PROPIEDADES: REOLOGÍA, PROPIEDADES DE SUPERFICIE, COAGULACIÓN DE PROTEÍNAS, GELATINIZACIÓN DE ALMIDÓN</p> <p>1.3.2 OPERACIONES: EMULSIFICACIÓN, HOMOGENEIZACIÓN, ALMACENAMIENTO, CENTRIFUACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE LA CUAJADA, COCIMIENTO</p> <p>1.4.1 OBJETIVOS: DESTRUCCIÓN DE MICROORGANISMOS, REACCIONES BIO-FISICO-QUÍMICAS, INTERCAMBIO DE FASES. TERMOSENSIBILIDAD DE ESTAS REACCIONES</p> <p>1.4.2 OPERACIONES</p> <p>1.4.3 PROBLEMAS: HETEROGENICIDAD, LÍQUIDOS+PARTÍCULAS, ENSUCIAMIENTO , RTD, EMPACADOASÉPTICO</p> <p>1.5.1 PRESENTACIÓN</p> <p>1.5.2 CONSECUENCIAS INDISTRUALES</p> <p>1.5.3 MEDICIONES</p> <p>1.5.4 MODELOS</p> <p>1.5.5 CÁCULOS DE INFLUENCIA DE RTD SOBRE TRATAMIENTOS TÉRMICOS</p>
<p>II ASPECTOS GENERALES</p>	<p>2.1 HIGIENE INDUSTRIAL LIMPIADO-DESINFECCIÓN-ENJUAGADO</p> <p>2.2 PROCESOS DE CONTROL</p>	<p>2.2.1 TIPOS DE PROCESOS</p> <p>2.2.2 PROCESOS SECUENCIALES</p> <p>2.2.3 PROCESOS DISCONTINUOS</p>

		2.2.4 PROCESOS CONTINUOS 2.2.5 SUPERVISIÓN Y OPTIMIZACIÓN
	2.3 DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN AL ALIMENTO PROCESADO	2.3.1 SUMINISTRO Y DISPOSICIÓN DE PRODUCTOS 2.3.2 CONTROL DE CALIDAD, FLUJOS, RENDIMIENTO, PRODUCTIVIDAD 2.3.3 EL FACTOR HUMANO, ADIESTRAMIENTO, INVESTIGACIÓN
	2.4 PROBLEMAS SOCIALES	2.4.1 RELACIÓN CON MEDIO AMBIENTE 2.4.2 RELACIÓN CON AGRICULTURA 2.4.3 RELACIÓN CON CONSUMIDORES 2.4.4 INDUSTRIA ALIMENTICIA Y SOCIEDAD

6. Metodología de desarrollo del curso. Se establecen las estrategias y las actividades que sean funcionales y adecuadas para lograr el aprendizaje de los estudiantes.

- REVISIÓN DE LOS CONCEPTOS TEÓRICOS DE CADA TEMA EN CLASE CON LA PARTICIPACIÓN ACTIVA DE LOS ALUMNOS
- REVISIÓN DE ARTÍCULOS RELEVANTES PARA CADA TEMA CLASE CON LA PARTICIPACIÓN ACTIVA DE LOS ALUMNOS

ENTRE ALGUNAS DE LAS ESTRATEGIAS SE TIENEN:

- Presentaciones orales de los estudiantes utilizando no únicamente el material proporcionado por el profesor, sino usando información adicional (artículos) relacionada con cada uno de los temas.
- Solución de problemas en donde se apliquen los conceptos teóricos aprendidos.

7. Sugerencias de evaluación. Se expondrán las estrategias, los procedimientos y las actividades de evaluación que, retomados de la experiencia de los cuerpos académicos, sean adecuados para una evaluación correcta.

- Participación en clase
- Aportación de artículos y participación en el análisis y discusión de los mismos
- Examen de cada unidad.

8. Bibliografía y Software de apoyo. Se enumerarán la bibliografía y el software de apoyo recomendado, además de las fuentes de información de distinta índole (hemerográficas, videográficas, electrónicas, etc.).

BIMBENET J.J., LONCIN M. BASÈS DU GENIE DES PROCÈDES ALIMENTAIRES. MASSON, PARIS.

LENIGER H.A. BEVERLOO W.A., 1975. FOOD PROCESS ENGINEERING. D. REIDEL PUBL. CO, DORDRECHT.

LEWIS M.J., 1987. PHYSICAL PROPERTIES OF FOODS AND FOOD PROCESSING SYSTEMS. ELLIS HORWOOD, CHICHESTER.

LONCIN M., MERSON R., 1979. FOOD ENGINEERING. PRINCIPLES AND SELECTED APPLICATIONS. ACADEMIC PRESS, NEW YORK.

NOBLE R.D. STERN S.A. , 1995. MEMBRANE SEPARATIONS TECHNOLOGY: PRINCIPLES AND APPLICATIONS. MEMBRANE SCIENCE AND TECHNOLOGY SERIES, 2. ELSEVIER, AMSTERDAM.

NOVELECT-EDF, 1993. LES APLICACIONES INNOVANTES DES TECHNIQUES MEMBRANAIRES DANS LINDUSTRIE. EDF-DSC (2, RUE LOUIS-MURAT, 75484 PARIS CEDEX 08).

PERRY H.P., GREEN D.W. MALONEY J.O., 1984. PERRY'S CHEMICAL ENGINEERS' HANDBOOK SIXTH EDITION. MCGRAW-HILL BOOK COMPANY, NEW YORK.

RAOULT-WACK A.L., 1994. RECENT ADVANCES IN THE OSMOTIC DEHYDRATION OF FOODS TRENDS FOOD SCI. TECHNOL., 5,255-260.

SCHWARTZBERG H.G., HARTEL R.W., 1992. PHYSICAL CHEMISTRY OF FOODS. MARCEL DEKKER, NEW YORK.

11. PRÁCTICAS

UNIDAD 1

OBTENCIÓN DE PARTÍCULAS Y MEDIR SUS CARACTERÍSTICAS
MOLIENDA DE PRODUCTOS DESHIDRATADOS
TRANSFERENCIA DE CALOR Y MATERIA DURANTE EL SECADO DE PIÑA

UNIDAD 2

TRATAMIENTO TERMICO PARA LA DESTRUCCIÓN DE MICROORGANISMOS
ENLATADO
PASTEURIZACIÓN Y ESTERILIZACIÓN DE PRODUCTOS ENVASADOS / ENLATADOS

9. **Actividades propuestas.** Se deberán desarrollar las actividades que se consideren necesarias por tema.


UNIDAD 1.-

OBJETIVO EDUCACIONAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	FUENTES DE INFORMACIÓN
Conocer y aplicar los conceptos utilizados en la ingeniería de alimentos	Revisión de conceptos teóricos, análisis de casos de estudio, discusión de artículos, Solución de problemas, Transformación de productos a granel	Ver sección 10
Aspectos Generales		

UNIDAD 2.-

OBJETIVO EDUCACIONAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	FUENTES DE INFORMACIÓN
Conocer y aplicar los conceptos utilizados en el secado	Revisión de conceptos teóricos, análisis de casos de estudio, discusión de artículos, Solución de problemas	Ver sección 10

10. Nombre y firma del catedrático responsable.


Dr. Marco Antonio Salgado Cervantes



SECRETARIA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE VERACRUZ
DIVISION DE ESTUDIOS DE
POSGRADO E INVESTIGACION