

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

FICHA CURRICULAR

1. Datos Generales

Departamento	Ingeniería Agroindustrial.
Nombre del programa	Licenciatura en Ingeniería Agroindustrial.
Línea curricular	Tecnológica.
Asignatura	Biotecnología
Carácter	Optativa.
Tipo	Teórico-práctica.
Prerrequisitos	Biología y ecología microbiana.
Nombre del profesor	Salvador Martínez Romero.
Ciclo escolar	2001 / 2002.
Año / semestre	Sexto / segundo.
Horas / semana	4.0
Horas totales	64.

Resumen didáctico.

La materia se ubica en segundo semestre del sexto año de la carrera. Forma parte de la línea curricular Tecnológica, le precede la Biología y ecología microbiana y la microbiología industrial. Es una materia aplicada de carácter teórico - práctico y metodológica, los conocimientos son de formación terminal y aplicativos.

Metodología de trabajo.

Modalidad de la asignatura.
Curso.
Seminario.
Clase práctica.
Clase de laboratorio.
Lugar de trabajo.
Aula.
Laboratorio.
Planta piloto.

Recursos materiales y didácticos.

Material impreso.

Material audiovisual.

Material y equipo de laboratorio.

Métodos y formas de enseñanza.

Conferencias, discusión modalidad pequeños grupos, discusión modalidad plenaria, resolución problemática.

Evaluación.

Frecuente a base de participación individual y en grupo, exámenes parciales, elaboración de proyectos biotecnológicos, reportes de trabajo.

PROGRAMA DE ESTUDIO.

Presentación.

Es un curso de formación terminal y aplicada que proporciona elementos cognitivos y la elaboración e implementación de procedimientos que aprovechan los esquimos agrícolas y agroindustriales para la obtención de alimentos y productos biológicos, así como el tratamiento de efluentes.

Objetivos.

- Utilizar esquimos agrícolas y agroindustriales en la producción de alimentos.
- Diseñar e implementar procedimientos tecnológicos para la recuperación de agua, producción de alimentos y productos biológicos.

Contenido.

Producción de hongos comestibles.

Tratamiento de efluentes agroindustriales.

Alimentos fermentados mexicanos.

Producción de productos biológicos.

Producción de hongos comestibles.

Objetivo: Analizar y evaluar el potencial de las materias primas agrícolas y agroindustriales para la producción de alimentos.

Contenido.

Sistema de habilidades.	Sistema de conocimientos.
* Evaluar la composición química de los esquimos agrícolas y agroindustriales para la implementación de procedimientos para la producción de hongos comestibles.	* Composición bromatológica de los esquimos agrícolas y agroindustriales, métodos de procesamiento para la producción de hongos comestibles.

Metodología.

Práctica: Diseño de procedimientos de producción de hongos.

Método de enseñanza: Discusión modalidad pequeños grupos y discusión modalidad plenaria.

Tiempo: 20 horas.

Tratamiento de efluentes agroindustriales.

Objetivo: Analizar y evaluar procedimientos de tratamiento de efluentes para diseño y operación.

Contenido.

Sistema de habilidades.	Sistema de conocimientos.
* Analizar la problemática de la contaminación por efluentes y plantear métodos y estrategias para su tratamiento.	* Fermentación aerobia, anaerobia, biodigestores, parámetros de control y manejo.

Metodología.

Prácticas: Visita a plantas de tratamiento de efluentes.

Operación de biodigestores de laboratorio.

Métodos de enseñanza: Conferencia, lectura de material impreso, técnicas analíticas de laboratorio, discusión modalidad plenaria.

Tiempo: 15 horas.

Alimentos fermentados mexicanos.

Objetivo: Analizar y evaluar los procedimientos de acondicionamiento y fermentación para la elaboración de alimentos fermentados mexicanos.

Contenido.

Sistema de habilidades.	Sistema de conocimientos.
* Evaluar las características nutritivas, sensoriales y los procedimientos de elaboración de productos fermentados usados como alimentos. Elaboración de alimentos fermentados.	* Calidad nutritiva de alimentos fermentados, tipos de fermentaciones utilizadas, técnicas de acondicionamiento y elaboración.

Metodología.

Prácticas: * Preparación de materia prima.

* Acondicionamiento y fermentación.

* Elaboración del producto.

Metodología de enseñanza: Conferencia, lectura de material impreso, discusión modalidad pequeños grupos, discusión plenaria.

Tiempo: 15 horas.

Producción de productos biológicos.

Objetivo: Analizar y evaluar los procedimientos biológicos y microbiológicos en la producción de productos biológicos.

Contenido.

Sistema de habilidades.	Sistema de conocimientos.
* Manipular los agentes microbiológicos para la producción de bioinsecticidas y otros productos biológicos.	Control de plagas, bioinsecticidas, preparación de microorganismos usados como bioinsecticidas, técnicas de producción masiva de bioinsecticidas.

Metodología.

Prácticas: * Preparación de material de laboratorio.

Obtención de microorganismos.

Procesos de producción.

Visita de campo.

Métodos de enseñanza: Conferencia, lectura de material impreso, análisis de laboratorio, discusión plenaria y en pequeños grupos.

Tiempo: 15 Horas.

Evaluación.

		%	
Frecuente:	Participación en clase y actividades prácticas	10	
Parcial:	Examen por tema.	40	
Tareas.			10
Final.	Proyecto de producción	40	
Total		<hr/>	100

Bibliografía.

1. De la Cruz- Torres, E. Estandarización del proceso de producción del champiñón, tesis profesional, Departamento de Industrias Agrícolas, UACH. Chapingo, México.
2. Guzmán, G. 1978. Hongos. Editorial Limusa. México.
3. Steineck, H. 1987. Cultivo comercial del champiñón. Editorial Acribia, Zaragoza, España.
4. Vedder, P.J.C. 1979. Cultivo moderno del champiñón. Mundi – Prensa. Madrid, España.
5. West, P.J. et al. 1987. Cultivating edible fungi. Elsevier Sci. Pub. Amsterdam, Holanda.