



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

SD
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Industrial 2003

Programa de Estudios:

Desarrollo de Nuevos Productos



I. Datos de identificación

Licenciatura

Unidad de aprendizaje Clave

Carga académica	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="8"/>
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Seriación

UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

Formación común

T.S.U. en Arboricultura 2012	<input type="checkbox"/>	Agrónomo en Floricultura 2004	<input type="checkbox"/>
Agrónomo Fitotecnista 2003	<input type="checkbox"/>		

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

T.S.U. en Arboricultura 2012	<input type="text"/>
Agrónomo en Floricultura 2004	<input type="text"/>
Agrónomo Fitotecnista 2003	<input type="text"/>



II. Presentación

El Plan de Estudios del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo Industrial 2003 plantea un modelo basado en competencias con el fin de consolidar programas educativos pertinentes y de calidad. El currículo se divide en tres áreas de formación profesional: básica, sustantiva e integradora que en conjunto se diseñaron con base en una formación acorde a los tiempos actuales de una sociedad cada vez más dinámica, participativa, demandante e interrelacionada.

Frente a los rápidos cambios en gustos, tecnología y competencia, una compañía no puede confiar únicamente en los productos que ya tiene. Los clientes desean y esperan nuevos y mejores artículos. La competencia hace todo lo posible para producirlos, y todas las compañías necesitan un programa de desarrollo de nuevos productos.

El Desarrollo de Nuevos Productos, es una UA donde se analiza y estudia el desarrollo de alimentos de calidad y competitivos que den un valor agregado a los que ya existen en beneficio principalmente del consumidor.

Al igual que los demás seres vivos, el ser humano debe satisfacer su necesidad vital de alimentarse. En el transcurso de la historia la producción de alimentos ha sufrido grandes modificaciones haciéndose cada vez más industrializada. Es fundamental para el consumidor conocer la importancia y las características de cada alimento para seleccionar los más adecuados de acuerdo a la edad en que se encuentre, al estado de salud y a las actividades que desarrolla. Alimentarse bien no es fácil, basta con observar la gran cantidad de niños y adultos preocupados por aumentar o disminuir su peso, o de consumir determinados alimentos para evitar ciertas enfermedades. Es importante saber que si nuestra dieta se desequilibra pueden producirse enfermedades que afectan seriamente nuestra salud física, psíquica e intelectual. El diseño y desarrollo de nuevos alimentos se justifica entre otras cosas porque en un mercado cada vez más competido, segmentado y sofisticado, resulta sumamente interesante observar, entender e incluso el poder predecir como los consumidores se encuentra día con día más abiertos y receptivos a descubrir nuevos conceptos, nuevos productos y a experimentar nuevas sensaciones con las cuales puedan identificarse plenamente. Por otra parte no hay que olvidar que toda empresa se crea para lograr objetivos específicos, que son los que justifican la existencia de la misma. Para alcanzarlos se requiere la aplicación de conocimientos concretos de un campo particular del saber humano. Estos conocimientos conforman una ciencia, arte, técnica o especialidad que se conoce como la función técnica la cual es la razón de ser de la propia empresa; por ejemplo, en una fábrica de alimentos, la función técnica puede ser la ingeniería de alimentos,



tecnología de alimentos, ingeniería bioquímica o biotecnología. Esta visión es indispensable para un Ingeniero Agrónomo Industrial, cuya responsabilidad es participar en la producción de alimentos inocuos, accesibles a nuestra sociedad y altamente competitivos tanto en calidad como en precio.

Los temas serán abordados mediante la búsqueda documental, discusión grupal con la participación de todos los estudiantes en una interacción estudiante-estudiante y estudiante-profesor, teniendo como finalidad un análisis crítico y objetivo que ayudará a los estudiantes a tomar conciencia de su función en la sociedad y coadyuvar en su formación cultural, ética y profesional. Se evaluará a los estudiantes a través de exposiciones orales, exámenes escritos y resúmenes escritos de las investigaciones documentales realizadas, así como su participación creativa en labor de equipo.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación: Sustantivo

Área Curricular: Ingeniería Agroindustrial

Carácter de la UA: Obligatoria

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar talentos humanos que sean capaces de:

- Manejar, acondicionar, conservar y transformar productos provenientes del campo, que coadyuven al incremento de los ingresos que los agricultores, generen empleos y den valor agregado a la producción, todo ello con base en el diseño y proyección de agroindustrias rurales.
- Formular estudios de factibilidad que comprendan los aspectos de mercado, comercialización infraestructura y financiamiento que den respuesta a las necesidades de un mercado laboral globalizado.
- Incursionar en el desarrollo y organización de los productores, con estricto respeto a su idiosincrasia.
- Desarrollar habilidades para que se transformen en agentes de cambio, líderes de su profesión.
- Ser creativos en el diseño, construcción y ejecución de proyectos agroindustriales diversos.



- Participar en proyectos que coadyuven en el desarrollo sostenible y que promueva la competitividad y la eficiencia en las actividades agroindustriales sin afectar los recursos naturales.
- Contar con habilidades de comunicación oral, escrita y electrónica.
- Rescatar, preservar, difundir y vincular la cultura agroindustrial a través de actividades de extensión universitaria y de publicaciones.

Objetivos del núcleo de formación:

Proporcionar los elementos que refuerzan y le dan identidad a la profesión; promover al estudiante los elementos teóricos, metodológicos, técnicos e industriales propios de una profesión y las competencias básicas de su área de dominio científico.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

- Desarrollar habilidades en el cálculo, y manejo de implemento auxiliares para la construcción de infraestructura específica.
- Aplicar los conocimientos de la estadística descriptiva e inferencial en el diseño de experimentos para la investigación agroindustrial.
- Calcular, planear Diseñar y construir, obras de infraestructura agroindustrial.
- Valorar la importancia del cálculo y el diseño en la ejecución de proyectos de ingeniería agroindustrial.
- Eficientar el uso del agua mediante la innovación de maquinaria y equipo agroindustrial.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Promover el diseño, desarrollo y factibilidad en el mercado de productos agroindustriales innovadores, mismos que oferten alternativas de consumo diferentes a las ya existentes en la actualidad.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Tendencias del mercado de alimentos.

Objetivo: Conocer las tendencias del mercado a nivel mundial, regional y nacional, las diferentes etapas del desarrollo de un nuevo producto y aprenderá a



utilizar las técnicas administrativas y científicas para lograr el desarrollo con el concepto de Calidad Total y Competitividad en un contexto de Globalización.

- 1.1 Tendencias del mercado de alimentos a nivel mundial.
- 1.2 Evolución de los alimentos del mercado Nacional.
- 1.3 Desarrollo de un producto desde el nacimiento de la idea hasta el lanzamiento del mismo en el mercado.

Unidad 2. Formulación del producto.

Objetivo: Elaborar la fórmula de un producto cumpliendo con las especificaciones legales, nutricionales, funcionales, económicas y sensoriales de los ingredientes, tomando en consideración la Seguridad Alimentaria.

- 2.1 Seleccionar los ingredientes
- 2.2 Determinación de costos
- 2.3 Desarrollar proveedores de materias primas.

Unidad 3. Etapas del proceso.

Objetivo: Definir la secuencia óptima de las diferentes etapas de un proceso, determinar la capacidad de la línea de producción y determinar los costos de producción, así como la aplicación de Análisis de riesgos de Puntos Críticos de Control o HACCP (siglas en inglés) y aplicando BPF's. (buenas prácticas de fabricación)

- 3.1 Simular el proceso a nivel piloto
- 3.2 Seleccionar el equipo más adecuado.
- 3.3 Determinar costos del equipo y del proceso.

Unidad 4. Empaque y embalaje.

Objetivo: Aplicar los conocimientos adquiridos en empaque para aplicarlos dentro de la secuencia del desarrollo integrándolos en la fórmula y del proceso del producto y evaluar la relación entre fórmula-proceso-empaque.

- 4.1 Seleccionar el embalaje más adecuado.
- 4.2 Impacto costo beneficio del embalaje.
- 4.3 Forma práctica de evaluar la influencia del embalaje en el producto y su vida de anaquel



Unidad 5. Vida de anaquel.

Objetivo: Evaluar los cambios de una fórmula en función del tiempo y poder cuantificar los deterioros del producto procesado y envasado, (las diferentes etapas del proceso y su influencia del empaque utilizado).

5.1 A nivel piloto (laboratorio), determinar el efecto de la temperatura, humedad y del empaque.

VII. Sistema de Evaluación

1. Evaluación de las exposiciones orales:

Presentación (material didáctico empleado, limpieza, estructura) 20%
Profundidad del tema (búsqueda suficiente y especializada de información) 40%
Orden y claridad 30%
Respuesta a preguntas 10%

2. Evaluación de los trabajos documentales escritos:

Presentación (limpieza, estructura) 10%
Profundidad del tema (búsqueda suficiente y especializada de información) 60%
Redacción: orden y claridad 20%
Ortografía 5%
Referencias bibliográficas (escritas adecuadamente) 5%

3. Evaluación de materiales presentados (Documental, video)

Estructura y organización del contenido 20%
Contenido (profundidad) 50%
Guión del documento 30%

4. Evaluación de las mesas redondas

Orden y claridad en la presentación 20%
Forma de debatir el tema 25%
Actitud en la participación (respeto, tolerancia) 30%
Evaluación por el auditorio 25%



Acreditación

1. Cumplir con el 80% de asistencia a sesiones de clase
2. Participar en el 100% de las evaluaciones

VIII. Acervo bibliográfico

Academia de Plantas Piloto de Alimentos. ENCB, IPN, Diseño y Desarrollo de Productos Alimenticios. México, ENCB-IPN, 2002, 15p

Nuevos productos alimentarios: Diseño, desarrollo, lanzamiento en el mercado AMV-ediciones, Madrid España.

FONSECA, L.R. Desarrollo de Nuevos Productos Alimenticios (Apuntes no publicados), ATAM. México 1999.

Food product development: from concept to market place Ernest Graf and Israel Sam Saguy. AVI book-1998.

Food product design-a computer-aided statistical approach Ruguo Hu, Ph.d. Technomic publishing co, inc.-1998

MONTGOMERY, D.C., Diseño y Análisis de Experimentos. Grupo Editorial Iberoamericana, México, 1991