



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:

Aditivos Agroindustriales



I. Datos de identificación

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo Industrial 2003**

Unidad de aprendizaje **Aditivos Agroindustriales** Clave **L31326**

Carga académica
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación
UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso Curso taller
Seminario Taller
Laboratorio Práctica profesional
Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual
Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia
No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

T.S.U. en Arboricultura 2012 Agrónomo en Floricultura 2004
Agrónomo Fitotecnista 2003

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

T.S.U. en Arboricultura 2012
Agrónomo en Floricultura 2004
Agrónomo Fitotecnista 2003



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. La unidad de aprendizaje (UA) Aditivos en la Industria Alimentaria en el plan de estudios 2003 se ubica en el núcleo de formación sustantivo, es de carácter optativa y contribuye a la formación del egresado de la licenciatura de Ingeniero Agrónomo Industrial, quien será un profesional competente para participar en la identificación y solución de problemas del área alimentaria mediante una actitud profesional responsable con el cuidado del ambiente y de la aplicación de las ciencias básicas, la ciencia y tecnología de alimentos, con la finalidad de ofrecer a la sociedad alimentos seguros y de calidad.

La Industria alimentaria moderna requiere el uso correcto de los aditivos teniendo en cuenta los aspectos científicos, éticos y tecnológicos de su manejo. Esta Unidad de aprendizaje discute cuando y como deben aplicarse los aditivos considerando en primer lugar el interés del consumidor; cuando debe rechazarse su uso y define la responsabilidad moral y legal en que incurre el profesional que los utiliza. Si se desecha la aplicación de estas sustancias, la producción de alimentos sería insuficiente para la población humana actual.

Los criterios de evaluación tienen un carácter de proceso continuo durante el desarrollo de la Unidad de Aprendizaje de manera que se llevará a cabo la realimentación sistemática de los contenidos por parte del profesor y del alumno; el desempeño será observado mediante la elaboración de textos y la exposición de los temas seleccionados en las evaluaciones de carácter oficial.

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

Núcleo de formación: Integral

Área Curricular: Químico-Biológica.

Carácter de la UA: Optativa



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 una visión integradora-aplicativa de carácter interdisciplinario, e inclusive transdisciplinario que complementa y orienta la formación, al permitir opciones para su ejercicio profesional y la iniciación en el proceso de investigación.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

- Integrar los conocimientos de Química Básica en la relación Atmosfera-Agua-Suelo y Planta que permitan verificar las transformaciones en los cultivos vegetales y especies animales de interés agroindustrial.
- Proporcionar los conocimientos que le permitan relacionar los procesos fisiológicos de plantas y animales con los procesos químicos que se llevan a cabo en cada uno de ellos.



- Valorar y manejar los sistemas agroindustriales de manera sostenible en beneficio de la producción agropecuaria.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Registrar, organizar y clasificar los aditivos de mayor aplicación en el sector agroindustrial según sus atributos; conocer sus principios de acción, manera correcta de aplicación y los productos en donde éstos se emplean en mayor frecuencia. Elaborar un catálogo de productos.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Introducción y generalidades.

- 1.1 Definición de términos: Aditivo. Adulterante y contaminante.
- 1.2 Etapas primitiva, moderna y contemporánea del uso de aditivos en los alimentos.
- 1.3 Diferencia entre aditivos GRAS de los No GRAS

Unidad 2. Relación Riesgo/Beneficio en el uso de aditivos.

- 2.1 Relación Riesgo/Beneficio en el uso de aditivos alimentarios
- 2.2 Uso autorizado de aditivos
- 2.3 Responsabilidad moral y legal en el uso de aditivos
- 2.4 Dosis mínimas, óptimas y tóxicas en el uso de aditivos
- 2.5 Intoxicaciones agudas, subagudas y crónicas

Unidad 3. Uso de aditivos en México.

- 3.1 Situación actual sobre el uso de aditivos alimentarios en México
- 3.2 Producción actual y futura de aditivos alimentarios en México



Unidad 4. Colorantes, Saborizantes, Texturizantes, Conservadores e Hidrocoloideos

- 4.1 Composición química y estructura de los principales colorantes, saborizantes, texturizantes, conservadores e hidrocoloideos permitidos como aditivos
- 4.2 Funciones y aplicaciones de los colorantes, saborizantes, texturizantes y conservadores
- 4.3 Aspectos toxicológicos y métodos de control

Unidad 5. Enzimas

- 5.1 Características de las enzimas como biomoléculas proteicas
- 5.2 Ventajas y desventajas de sus aplicaciones
- 5.3 Métodos de control

VII. Sistema de Evaluación

La Unidad de Aprendizaje se acreditará a través de dos evaluaciones parciales y una final sumaria (equivalente al examen ordinario) con un promedio mínimo de calificación de 6.0 puntos en una escala de 10.0 para ser promovido.

Las evaluaciones se realizarán en tres fases:

- La primera se compone de un examen sobre las temáticas de Introducción y generalidades, relación Riesgo/Beneficio en el uso de aditivos y uso de aditivos en México.
- La segunda se compone de un examen sobre las temáticas de Colorantes, Saborizantes, Texturizantes, Conservadores, Hidrocoloideos y enzimas.
- La final comprenderá un último examen el cual abordarán todos los temas revisados durante el semestre.

La participación en clase y realización de tareas y trabajo extra tendrá un valor de 25% en cada evaluación.

La calificación se integrará mediante: 30% la primera evaluación; 30% la segunda evaluación y 40% la final.

Para acreditar el curso el estudiante debe asistir al menos al 80% de las sesiones y cumplir con el 100% de las evaluaciones.



VIII. Acervo bibliográfico

Desrosier, N.W. The Technology of Food Preservation, AVI. 1972.

Furia, F.E. Food Aditives. C.R.C. Press, 1975.

Graham, M.D. The Safety of Food. AVOCI, 1980.

Heath, M.B. Flavor Techonology. AVI, 1978.