



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 Químico en Alimentos 2003

Programa de Estudios:

Manejo de Subproductos en la Industria Alimentaria



I. Datos de identificación

Licenciatura

Unidad de aprendizaje Clave

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

Ingeniero Químico 2003 Químico 2003
Farmacéutico Biólogo 2006

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje
Ingeniero Químico 2003
Químico 2003
Farmacéutico Biólogo 2006



II. Presentación

El plan de estudios del Programa Educativo de la Licenciatura de Químico en Alimentos 2003, se basa en un modelo educativo por competencias con el propósito de consolidar programas educativos pertinentes y de calidad. El currículo se divide en tres áreas: la básica, la sustantiva y la integradora que en conjunto pretenden dar una formación acorde a los tiempos actuales de una sociedad cada vez más dinámica, participativa y demandante. El egresado de la licenciatura en Química en Alimentos de la Facultad de Química de la Universidad Autónoma del Estado de México será el profesional competente para participar en la solución de problemas del área alimentaria, a través del control del deterioro de los alimentos, su transformación, sus procesos, el desarrollo de nuevos productos y el aseguramiento de la calidad integral de los mismos. Lo anterior con una actitud profesional responsable con el cuidado del ambiente y mediante 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 en el aspecto fisicoquímico, microbiológico, nutricio y sensorial.

La unidad de aprendizaje de Manejo de Subproductos en la Industria Alimentaria pertenece al área integradora y pretende que el Químico en Alimentos la reconozca como una actividad que puede desarrollar profesionalmente. La contribución de ésta Unidad de Aprendizaje al perfil de egreso del Químico en Alimentos se centra en la promoción de competencias a nivel inicial y complejidad creciente que incidirán en su capacidad de desarrollar estrategias de solución a problemas relacionados con el Cuidado del Ambiente, que incidirá en su desarrollo profesional en relación a éste y del desarrollo sustentable.

Esta Unidad de Aprendizaje, consta de tres unidades las cuales versan sobre el conocimiento, identificación, caracterización y manejo de los subproductos generados por las industrias: Pecuaria, Pesquera y la Agroindustria; por lo que estrategias como investigación documental, elaboración de mapas conceptuales, solución de problemas, estudios de casos, debates y exposiciones por alumnos y el profesor, conformarán las actividades centrales de ésta Unidad de Aprendizaje.

Los criterios de evaluación tienen un carácter continuo y de retroalimentación, para que el desempeño del alumno sea fundamental para alcanzar los propósitos establecidos y las evaluaciones departamentales en su caso, se realizarán conforme al calendario oficial para dicho fin.



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

Núcleo de formación:	Integral
Área Curricular:	Ciencias Complementarias
Carácter de la UA:	Optativa

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formará profesionales que poseerán una formación integral: básica en matemáticas, física, biología y química, sólida en ciencia y tecnología de los alimentos; complementada con disciplinas de las ciencias ambientales, sociales y humanidades, que le permitirán incorporarse al ejercicio profesional para participar en la solución de problemas relacionados con los alimentos en beneficio de la sociedad.

Objetivos del núcleo de formación:

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

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Permiten completar la formación profesional en áreas relacionadas con esta.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Proporcionar a los estudiantes conocimientos para la identificación, caracterización y manejo de los subproductos generados por la industria alimentaria, que incluyan la estructura organizativa, actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar e implementar un aprovechamiento integral de los recursos involucrados en los procesos de la industria alimentaria, así como fortalecer y desarrollar habilidades, actitudes y valores que les permitan analizar de manera individual y en grupo acciones para proponer nuevas alternativas de manejo y uso de los subproductos derivados de la industria alimentaria.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización



Unidad 1.

Objetivo: Conocer, identificar y caracterizar los subproductos derivados de la agroindustria, para comprender de una manera integral las diferentes estrategias de uso y manejo de los subproductos generados en los diversos procesos de esta industria.

1.1 Productos y subproductos de la agroindustria

1.2 Estrategias de aprovechamiento de los subproductos generados:

Compostas

Proceso de composteo

Cultivos orgánicos abonos verdes y ensilaje

Producción de biocombustibles

Unidad 2.

Objetivo: Conocer, identificar y caracterizar los subproductos derivados de la industria pecuaria, para comprender de una manera integral las diferentes estrategias de uso y manejo de los subproductos generados en los diversos procesos de esta industria.

2.1 Productos y subproductos de la industria pecuaria

2.2 Estrategias de aprovechamiento de los subproductos generados:

Elaboración de harinas a base huesos, cartílagos, plumas, etc....Poniendo especial énfasis en la legislación respectiva.

Unidad 3.

Objetivo: Conocer, identificar y caracterizar los subproductos derivados de la industria pesquera, para comprender de una manera integral las diferentes estrategias de uso y manejo de los subproductos generados en los diversos procesos de esta industria.

3.1 Productos y subproductos de la industria pesquera

3.2 Estrategias de aprovechamiento de los subproductos generados:

Obtención, purificación y utilización de quitina, quitosan, pigmentos y aceites



VII. Sistema de evaluación

La Unidad de Aprendizaje se acreditará a través de dos evaluaciones parciales, con la posibilidad de exentar una final sumaria (equivalente al examen ordinario) con un promedio mínimo de calificación de 8.0 puntos en una escala de 10.0 para ser exentado.

Las evaluaciones se realizarán en dos fases:

La primera se compone de un examen sobre el conocimiento, identificación, caracterización y manejo de los subproductos generados por la agroindustria.

La segunda se compone de un examen sobre el conocimiento, identificación, caracterización y manejo de los subproductos generados por la industria pecuaria y pesquera.

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

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

Básica

Ockerman, H. W. & Hansen, C. L. (1994). Industrialización de subproductos de origen animal. ACRIBIA. Zaragoza, España. 387 p.

Iñiguez G., Martínez L. & Flores S. (2003). Utilización de subproductos de la industria tequilera. Parte 5. Biodegradación del material de descarte de la industria de curtiduría. Revista internacional de contaminación ambiental. Vol. 19 No. 002.

Algeciras N., Martínez M. M., Barrera R., Rodríguez E., Rojas S., Rodríguez N., Reyes C., Pedroza A. & Maldonado L. (2002). Desarrollo de un sistema de biofiltración con bacterias proteolíticas y amilolíticas inmovilizadas utilizando subproductos del beneficio de café. Sociedad Química de México. Vol. 46, No. 003.

Arevalo A. R. (1985). Planta procesadora de desechos sólidos y subproductos. Tesis de Licenciatura.

Meyer M. R., Berlin J. D. & Paltrinieri G. (1981). Subproductos animales. Trillas.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

SD
Secretaría de Docencia



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

Mendoza M. & German D. (2001). Utilización de subproductos agroindustriales en la alimentación de rumiantes. Universidad Autónoma de Chiapas.

Alimentación pecuaria en base a esquilmos agrícolas, subproductos agroindustriales, forrajes de corte y fuentes alternas. Congreso Nacional de la Asociación Mexicana de Especialistas en Nutrición Animal

Windsor M. & Barlow S. (1984). Introducción a los subproductos de pesquería. ACRIBIA.

Nieto G. A., Troyo D. E. y García H. J. (2002). El uso de compostas como alternativa ecológica para la producción sostenible del Chile (*Capsicum annum* L.) en zonas áridas. Interciencia. Vol. 27, No. 008.

Bellapart V. C. y Lajusticia A. M. (1995). Nueva agricultura biológica en equilibrio con la agricultura química. Mundi-Prensa.

Grundey K. (1982). Tratamiento de los residuos agrícolas y ganaderos. GEA.