



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:

Ciencias Ambientales



I. Datos de identificación

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo Industrial 2003**

Unidad de aprendizaje **Ciencias Ambientales** Clave **L31272**

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 quehacer de las Ciencias Ambientales ha sido definido como la búsqueda de conocimiento nuevo, de conceptualizaciones y explicaciones en el ámbito del medio ambiente incorporando como agente y sujeto de cambio al ser humano. Las Ciencias Ambientales se relacionan con las Ciencias Básicas de varias maneras. Primero, las Ciencias A integran conocimiento básico proveniente de las ciencias naturales y usan intensivamente el análisis y procesamiento matemático (modelos). En este sentido la unidad de aprendizaje de Ciencias Ambientales se ha planteado como necesaria en la formación del estudiante de Ing. Agrónomo Industrial; en ella se manejan aspectos generales sobre el manejo de productos agrícolas y su industrialización y la relación que tienen con el medio ambiente.

Se han propuesto cuatro unidades de competencia, en la primera se plantean los principales conceptos, definiciones e historia de las ciencias ambientales. La segunda unidad abarca conocimiento de los tipos de ecosistemas, poblaciones y sus componentes, ciclos geofísicos y la importancia de los mismos, La tercera unidad aborda el tema contaminación, tipos y fuentes de contaminación y efectos de la contaminación en agua, suelo y aire, por último la cuarta unidad abarca las metodologías que se aplican para la descontaminación de los ecosistemas agua, suelo y aire.

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

Núcleo de formación:	Básico
Área Curricular:	Ecología
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:

Proporciona al estudiante los conocimientos para lograr una formación elemental y general, así mismo las bases contextuales, teóricas filosóficas de su carrera y una cultura básica universitaria en las ciencias y humanidades, así como una orientación profesional pertinente.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

- Proporcionar el conocimiento acerca de las bases ecológicas para llevar a cabo la normatividad ambiental en la actividad agroindustrial.
- Valora los aspectos ecológicos para lograr el desarrollo sostenible.
- Desarrollar las habilidades para la evaluación y cuidado de los recursos naturales.
- Evaluar la trascendencia del conocimiento del ambiente físico y biológico, como mecanismo indispensable en la producción de especies animales y vegetales de interés agroindustrial.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Desarrollar competencias en el discente para que logre la preparación necesaria en los aspectos de las ciencias ambientales, ecosistemas, contaminación de los ecosistemas y el efecto de la contaminación en el ambiente y en la salud humana.



VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Introducción (conceptos básicos) e historia de las ciencias ambientales.

Objetivo: El discente conocerá los principales conceptos e historia, que le permitan posteriormente la comprensión de los requisitos ambientales establecidos para revisar anticipadamente diversas acciones humanas.

1.1 Conceptualización de:

- Ambiente
- Ciencias Ambientales
- Contaminante
- Contaminación, residuo

Unidad 2. Poblaciones y ecosistemas, componentes y su funcionamiento.

Objetivo: El discente conocerá los aspectos teóricos de los ecosistemas que le permitirán identificar los componentes y el adecuado funcionamiento de los ecosistemas.

2.1 Componentes y características de los ecosistemas de las poblaciones (bióticos y abióticos) y su funcionamiento.

Unidad 3. Contaminación del agua, suelo y aire.

Objetivo: El discente se conocerá los principales tipos y fuentes de contaminación en suelo, agua, aire y los efectos de la contaminación en el ambiente y en la salud humana.

3.1 Tipos de contaminación

3.2 Fuentes y efectos de la contaminación en agua, suelo y aire

Unidad 4. Métodos de descontaminación en agua, suelo y aire.

Objetivo: El discente conocerá y analizará el efecto de la contaminación en el aire, suelo y agua que le permitirán identificar las medidas adecuadas para solucionar problemas de degradación del ambiente.

4.1 Metodologías para descontaminación en suelo, agua, aire



VII. Sistema de Evaluación

PARAMETROS A EVALUAR PORCENTAJE (%)

Asistencias 80% para tener derecho a examen final

Exámenes parciales (2).....90

Reporte de prácticas de campo y laboratorio y exposición de artículos.....10

Total.....100%

VIII. Acervo bibliográfico

Nebel, J. b. y Wright, R. T. 1999. Ciencias Ambientales, Eología y desarrollo sostenible. Ed. Pearson Educación. México.

Valverde, T., Cano-Santana, Z., Meave, J. y Carabias J. 2005. Ecología y medio ambiente. PEARSON EDUCACIÓN, México.

Cicerone, S.D., Sánchez-Proano. P. y Reich, S. 2005. Contaminación y medio ambiente. Colección Ciencia Joven. 1ª. Edición. Editorial Universitaria de Buenos Aires. Argentina. No. 21.

Smith, R. L. y Smith, T. M. 2006. Ecología. Ed. Pearson Addison Wesley. México.

Solís, S. L. M. y López, A. J.A. 2003. Principios Básicos de contaminación ambiental. Universidad Autónoma del Estado de México.

Gómez, O. D. 1997. Manual de prácticas y actuaciones agroindustriales. Ed. Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias. Ed. Agrícola Española S.A. Ediciones Mundi Prensa.

Enkerlin, E. C., Cano, J., Garza, R. A. y Vogel, E. 2001. Ciencia Ambiental y Desarrollo sostenible. Thomson Editores, México.

Pizano, M. M. 1997. Floricultura y Medio Ambiente, La Experiencia Colombina. Ed. HortiTecnia. Ltda.. Colombia.

Rothery. Brian. Normas en la Industria de los servicios ISO 9000, ISO 14000. Ed. Panorama.

<http://www.semarnat.gob.mx/tramitesyservicios/descentralizacion/Pages/marcojuridicofederal.aspx>