



Universidad Veracruzana

**Programa de estudio
ECOLOGÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

1.-Área académica

Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería Ambiental

3.-Dependencia académica

Facultades de Ciencias Químicas

4.-Código

5.-Nombre de la EE

6.-Área de formación

4.-Código	5.-Nombre de la EE	6.-Área de formación	
		Principal	Secundaria
INGG 18043	ECOLOGÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Básica (de Iniciación a la Disciplina)	Ninguna

7.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total Horas	Equivalencia (s)
6	2	2	60	

8.-Modalidad

9.-Oportunidades de evaluación

Curso	Todas
-------	-------

10.-Requisitos (s)

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	Ninguno

11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	30	10

12.-Agrupación natural de la EE (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

13.-Proyecto integrador

Ciencias de la Ingeniería	Ninguno
---------------------------	---------

14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
1º. De agosto de 2013		

15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

María del Carmen Cuevas, Roberto Carlos Moreno, Guadalupe Pinnet, Jesús Antonio Ríos y Luis Felipe Sánchez

16.-Perfil del docente

Licenciado en Biología o en Ingeniería Ambiental, preferentemente con grado de Maestro o Doctor y cinco años de experiencia como docente en educación superior.

17.-Espacio

18.-Relación disciplinar

Interfacultad	Interdisciplinaria
---------------	--------------------

19.-Descripción

Siendo una EE propia del Programa, tiene como propósito acercar al estudiante con los diferentes saberes de la ecología y el desarrollo sostenible, que le permitan conocer los principios que rigen el manejo y la conservación de los recursos naturales y el posible impacto que las actividades humanas ejercen sobre los mismos. Este acercamiento se logrará a través de la investigación bibliográfica, el manejo de mapas conceptuales, la discusión dirigida, el estudio de caso y los debates. El desempeño de la unidad de competencia se pone de manifiesto cuando el alumno aplica los principios y procedimientos de la ecología en problemas propios del quehacer del ingeniero ambiental.

20.-Justificación

La ecología es una disciplina científica que desde sus orígenes como tal ha puesto de manifiesto la importancia que los recursos naturales tienen para mantener los procesos ecológicos, pero también el valor e importancia económica que dichos adquieren para el bienestar del

ser humano. En ese sentido, el estudiante de la ingeniería ambiental tiene el compromiso y la responsabilidad de conocer el papel que juega el cuidado al medio ambiente para mantener la estabilidad de los recursos naturales y su compatibilidad con el desarrollo sostenido de la sociedad, y retoma los principios ecológicos para la lograr la mitigación y la remediación de algunos procesos propios de la actividad humana.

21.-Unidad de competencia

El estudiante conoce y aplica los principios básicos de la ecología en la conservación del ambiente y el manejo de los recursos naturales, a través de una actitud crítica y creativa en grupos de trabajo inter y multidisciplinarios durante su formación y ejercicio profesional como ingeniero ambiental.

22.-Articulación de los ejes

El estudiante analiza y reflexiona (eje teórico) en forma grupal (eje axiológico) en un marco de orden y respeto mutuo (eje axiológico) sobre los principios, enfoques y métodos de la ecología y su aplicabilidad a problemas ambientales (eje heurístico) y los utilizan en situaciones específicas (eje heurístico); elaboran de manera individual propuestas de cuidado al medio ambiente y a los recursos naturales (eje heurístico) tomando los principios de la ecología y las defienden y discuten al interior del grupo (ejes teórico, heurístico y axiológico).

23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
Adquirir conocimientos inherentes a: 1. Aspectos Básicos (Conceptos de Ecología y evolución del Desarrollo Sostenible). 2. Indicadores del Desarrollo Sostenible y Metodología de Evaluación 3. Contaminación, Contaminantes y Ambiente. 4. Estrategias de Prevención y Control de la Contaminación 5. Instrumentos Ambientales, Económicos y de Regulación. 6. Legislación Ambiental 7. Globalización vs Desarrollo Sostenible.	Adquirir la habilidad para analizar, comprender, reflexionar e investigar, desde diferentes puntos de vista, los conceptos de la Ecología, su relación con el Desarrollo Sostenible, así como la evolución y evaluación de este último.	Adquirir o reforzar la formación de rasgos de personalidad, tales como: honestidad, responsabilidad, compromiso, participación, autocrítica, creatividad, colaboración, tolerancia y la disponibilidad al trabajo en equipo.

24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Se fundamentará en el trabajo en equipo e individual, para lo cual, las técnicas a aplicar serán: razonamiento basado en casos (CBR), aprendizaje fundamentado en problemas, método de proyectos, debate y exposiciones; así como, prácticas de campo. La estrategia será complementada con revisiones periódicas de proyectos existentes (lessons learned).	Comprenderán la realización de actividades, tales como: búsqueda, análisis y síntesis de la información; discusiones en grupo; propuesta de hipótesis; tareas individuales y presentaciones en equipo. El alumno desarrollará habilidades que le permitan ser autodidacta, creativo, de pensamiento crítico, con capacidad de análisis, síntesis y evaluación, así como, para la toma de decisiones; con cultura de calidad y el trabajo en equipo (Peer Group).

25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Libros Revistas técnicas y científicas Antologías Acetatos Fotocopias Pintarrón Plumones Borrador Material de Internet Diapositivas electrónicas	Proyector de acetatos Computadora Cañón de video Video reproductor

26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Campo (s) de aplicación	Porcentaje
Trabajos de investigación y ensayos Presentaciones (escrita y oral) Participación en el aula Desarrollo de proyecto Evaluaciones parciales y final	Calidad en los contenidos y en la edición de los trabajos, ensayos y presentaciones solicitadas. Participación en clase. Acreditación de exámenes.	Ingeniería Ecología	Elaboración de trabajos y ensayos, 15%. Presentaciones, 30%. Participación, 15%. Exámenes, 40%.

27.-Acreditación

Para la acreditación se requiere como mínimo 80% de asistencia a las sesiones y la participación en las tareas y acciones desarrolladas en el transcurso de la experiencia educativa.

28.-Fuentes de información

1. Enkerlin, E. C., G. Cano, R. A. Garza y E. Vogel. (1997): Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible. México, International Thompson Editores, 690 p.
2. Margalef, R. (1981): Ecología. España, Barcelona, Ed. Planeta, 252 p.
3. Franco-López, J. et al (1985). Manual de ecología. México, Ed. Trillas, 266 p.
4. Miller, G. T. (1994). Ecología y medio ambiente. México, Grupo Editorial Iberoamérica, 876 p.
5. Nebel, B. J. y R. T. Wrieth (1999): Ciencias ambientales. Ecología y desarrollo sostenible. México, Prentice & Pearson, 698 p.
6. Odum E. P. (1972): Ecología. México, Ed. Interamericana. 3ª Edición, 639 p.
7. Rodríguez J. (1999): Ecología. España, Madrid, Ediciones Pirámide S.A., 411 p.

Complementarias

- A.Gaceta Ecológica. Instituto Nacional de Ecología, Semarnat.
- B.Ecology. Ecological Society of America.