



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana  
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa  
Dirección de Innovación Educativa  
Departamento de Desarrollo Curricular

Programa de experiencia educativa

1.-Área académica

Ciencias Biológicas y Agropecuarias

2.-Programa educativo

Biología

3.- Campus

Xalapa

4.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Biología

5.- Código

6.-Nombre de la experiencia educativa

7.- Área de formación

		Principal	Secundaria
	Ordenamiento territorial e impacto ambiental	AT	ATO

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
10	4	2	6	Ninguna

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

Teórico – práctico	Todas
--------------------	-------

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
NINGUNO	NINGUNO

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	15	5

13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

14.-Proyecto integrador

Bioconservación	Sí. LGyAC de los CA's: Calidad Ambiental y Bioética y Conservación de Recursos Naturales
-----------------	--



Universidad Veracruzana

**Universidad Veracruzana**  
**Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa**  
**Dirección de Innovación Educativa**  
**Departamento de Desarrollo Curricular**

**15.-Fecha**

Elaboración	Modificación	Aprobación
14/02/2014		

**16.-Nombre de los académicos que participaron**

Dr. Marco Antonio Espinoza Guzmán, Mtro. Joaquín Jiménez Huerta, Dra. Clementina Barrera Bernal y Dra. María del Carmen Arenas del Ángel

**17.-Perfil del docente**

Licenciatura en Biología, preferentemente con posgrado. Experiencia en el campo de la gestión ambiental y evaluación de proyectos ambientales, con un mínimo de tres años de experiencia docente en el MEIF o en docencia universitaria. Experiencia en Ordenamiento Ecológico, Ordenamiento Territorial, manejo de SIG's y Legislación Ambiental vigente.

**18.-Espacio**

INSTITUCIONAL

**19.-Relación disciplinaria**

Trans-disciplinaria.

**20.-Descripción**

Ordenamiento Territorial e Impacto Ambiental es una Experiencia Educativa, introductoria a las diversas metodologías empleadas para el conocimiento del medio físico, social, ambiental y económico. Sus saberes están enfocados, en primera instancia están centrados en la normatividad ambiental vigente, la participación social en el conocimiento de su medio físico y natural, buscando hacer compatibles las diferentes actividades humanas con el manejo y la conservación de ecosistemas. Analiza la factibilidad de propuestas de planeación en torno al territorio para la toma de decisiones en función de las características socio-ambientales de una región determinada. Se inscribe en el AFT y fortalece los conocimientos adquiridos por el estudiante sobre el territorio y la legislación ambiental vigente aplicable, con la finalidad de que el educando aplique las diferentes metodologías para el ordenamiento territorial. Tiene un valor de -- créditos y es una EE teórico-práctica de carácter optativa.

**21.-Justificación**

Esta EE proporciona los elementos teóricos y prácticos para el desempeño con conocimiento de los biólogos, desde el punto de vista de utilización de los recursos naturales acordes a sus características socio-ambientales. Bajo el enfoque de competencias, fortalece los saberes teóricos y metodológicos del estudiante de la biología en el planteamiento de nuevas propuestas que promuevan el desarrollo regional, tomando en cuenta los diferentes sectores sociales y promueve la conservación de la biodiversidad, bajo un enfoque sustentable.

**22.-Unidad de competencia**

El estudiante analiza las diferentes metodologías para desarrollar planes y programas de ordenamiento territorial e impacto ambiental, utiliza conceptos básicos e identifica nuevas formas de aprovechamiento de los recursos naturales en beneficio de los sectores sociales que requieren prácticas sustentables. Aplica los herramientas teóricas y metodológicas para la ordenación territorial y ecológica, así como del impacto ambiental, identificando soluciones a problemas de carácter socio-ambiental, en un ambiente colaborativo, interdisciplinario, de compromiso y ética profesional. Desarrolla habilidades para la formulación de planes y programas e identifica su



Universidad Veracruzana

**Universidad Veracruzana**  
**Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa**  
**Dirección de Innovación Educativa**  
**Departamento de Desarrollo Curricular**

potencial de aplicación de este tipo de documentos.

**23.-Articulación de los ejes**

El estudiante pone en práctica conceptos y herramientas metodológicas en relación a planes y programas de ordenamiento y evaluación del impacto ambiental (eje teórico), en la práctica aplica técnicas de estudios de planeación participativa, análisis ecosistemas y riesgo (eje heurístico) y trabaja en equipos de manera colaborativa, actuando con responsabilidad, ética, compromiso e interés social (eje axiológico).

**24.-Saberes**

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Conceptos básicos</li> <li>•Marco Jurídico Ambiental en México: historia, leyes, reglamentos y tipos de normas, Competencias jurídicas en México, Procedimiento federal y estatal.</li> <li>•Análisis de prefactibilidad</li> <li>•Metodología para la planeación del territorio</li> <li>•Metodología para la evaluación de riesgos</li> <li>•Metodología para la evaluación del impacto ambiental</li> <li>•Introducción al estudio de aspectos socio-Ambientales</li> <li>•Estudio Técnico</li> <li>•Localización o relocalización de actividades humanas</li> <li>•Estudios Socio-Económicos</li> <li>•Toma de decisiones y selección de proyectos.</li> </ul>	<p>Análisis de documentos y bibliografía especializada</p> <p>Elaboración de Propuesta de planes de ordenamiento y de impacto ambiental</p> <p>Toma de datos en campo</p> <p>Uso de bases de datos y paquetes de cómputo, información digital e impresa</p>	<p>Participación</p> <p>Creatividad</p> <p>Responsabilidad social</p> <p>Respeto</p> <p>Compromiso</p> <p>Rigor científico</p> <p>Ética</p> <p>Tolerancia</p> <p>Espíritu crítico y propositivo</p> <p>Puntualidad</p> <p>Cumplimiento de metas</p> <p>Autonomía intelectual</p>



Universidad Veracruzana

**Universidad Veracruzana**  
**Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa**  
**Dirección de Innovación Educativa**  
**Departamento de Desarrollo Curricular**

**25.-Estrategias metodológicas**

<b>De aprendizaje</b>	<b>De enseñanza</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Consultade otras fuentes documentales</li><li>• Realización de estudios de informes</li><li>• Aplicación correcta de métodos y técnicas de investigación</li><li>• Integración de un proyecto final</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reuniones plenarias para discutir conceptos, métodos y resultados de sus investigaciones de campo</li><li>• Asesorías personales para la integración del proyecto final</li></ul>

**26.-Apoyos educativos**

<b>Materiales didácticos</b>	<b>Recursos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Revistas científicas</li><li>• Bibliografía especializada</li><li>• Bases de datos</li><li>• Cartografía digital e impresa</li><li>• Computadora portátil</li><li>• Paquetes computacionales para SIG</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Espacio para reuniones plenarias</li><li>• Espacio para asesoría individual</li><li>• Equipo audiovisual</li><li>• Equipo de campo (gps, brújulas, clinómetros, cámara fotográfica, cinta métrica, etc.)</li></ul>

**27.-Evaluación del desempeño**

<b>Evidencia (s) de desempeño</b>	<b>Criterios de desempeño</b>	<b>Ámbito(s) de aplicación</b>	<b>Porcentaje</b>
-----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	-------------------



Universidad Veracruzana

**Universidad Veracruzana**  
**Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa**  
**Dirección de Innovación Educativa**  
**Departamento de Desarrollo Curricular**

Entrega oportuna de un anteproyecto	Cumplimiento de la metodología de evaluación de proyectos en su primera etapa.	Profesor de la EE	<b>10%</b>
Asistencia a las sesiones presenciales	Asistencia en los tiempos establecidos	Profesor de la EE	<b>20%</b>
Elaboración de propuesta de plan de ordenamiento territorial	Claridad en la redacción y precisión de la propuesta de producto a investigar	Profesor de la EE	<b>10%</b>
Elaboración de propuesta (manifestación) de impacto ambiental	Cumplir con la metodología establecida en la normatividad ambiental vigente.	Profesor de la EE	<b>10%</b>
Elaboración de un estudio de análisis socioeconómico	Asistencia en los tiempos establecidos Cumplir con la metodología del análisis socioeconómico	Profesor de la EE	<b>10%</b>
Elaboración de un estudio socio-ambiental	Asistencia en los tiempos establecidos Cumplir con la metodología del análisis socio-ambiental	Profesor de la EE	<b>10%</b>
Elaboración de un análisis de posibles impactos del proyecto	Asistencia en los tiempos establecidos Cumplir con el uso de indicadores de impacto	Profesor de la EE	<b>10 %</b>
Entrega de un documento final que integre todos los aspectos de la evaluación del proyecto	Asistencia en los tiempos establecidos Cumplimiento en tiempo y forma de los criterios de integración de un proyecto de inversión	Profesor de la EE	<b>20%</b>

**28.-Acreditación**

Para la acreditación el estudiante requiere entregar **en tiempo y forma** cada uno de los documentos de avance del proyecto y el trabajo final para obtener los puntajes establecidos en los criterios de evaluación. Debe cubrir una asistencia mínima del 80%.

**29.-Fuentes de información**

Básicas
Astorga J. E., Omar I. A. y Soto O. L. 2007. Evaluación de impacto ambiental y diversidad biológica. IUCN-The World Conservation Union. Suiza. 146 pp.
Brañes, B. R. 2000. Manual de derecho ambiental mexicano. Fondo de Cultura Económica. México. 66 pp.
Diario Oficial de la Federación. 2003. Normas oficiales Mexicanas en materia ambiental
Bojórquez-Tapia, L.A., E. Ongay-Delhumeau y E. Ezcurra. 1994. Multivariate Approach for Suitability Assessment and Environmental Conflict Resolution. Journal of Environmental Management.
Bojórquez-Tapia, L.A., H. de la Cueva, S. Díaz, D. Melgarejo, G. Alcantar, M. Solares, G. Grobet, y G. Cruz-Bello (en prensa). Environmental conflicts and nature reserves: Redesigning Sierra San Pedro Mártir National Park, México. Biological Conservation.



Universidad Veracruzana

**Universidad Veracruzana**  
**Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa**  
**Dirección de Innovación Educativa**  
**Departamento de Desarrollo Curricular**

- Bojórquez-Tapia, L.A., L.P. Brower, G. Castilleja, S. Sánchez-Colón, M. Hernández, W. Calvert, S. Díaz, P.
- Conesa Fernández-Vítora, V. 2003. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. 3a ed. Mundi-Prensa, Madrid. 412 pp.
- Crowfoot, J.E. y J.M. Wondolleck. 1990. Citizen Organization and Environmental Conflict. En: pp. 1-16, J.E. Crowfoot y J.W. Wondolleck (eds.), Environmental Disputes, Community Involvement in Conflict Resolution. Island Press. Washington, D.C. 275 pp.
- Dijkstra, D.P. 1984. Mathematical programming for natural resource management. McGraw-Hill Book Company. New York.
- Eastman, J.R., P.A.K. Kyem, J. Toledano y W. Jin. 1993. GIS and Decision Making. UNITAR. Geneva.
- Gower, J.C. 1966. Some distance properties of latent root and vector methods used in multivariate analysis. *Biometrika*. 53: 325-338.
- Instituto Nacional de Ecología. 2006. Ordenamiento territorial comunitario : un debate de la sociedad civil hacia la construcción de políticas públicas. Serie Planeación territorial. Salvador Anta Fonseca y otros. SEMARNAT: INE, Instituto para el Desarrollo Sustentable en Mesoamérica : Grupo Autónomo para la Investigación Ambiental : Grupo de Estudios Ambientales : Methodus Consultora : Servicios Alternativos para la Educación y el Desarrollo. México. 253 p. 23 cm.
- Lahdelma, R., P. Salminen, J. Hockkanen. 2000. Using Multicriteria Methods in Environmental Planning and Management. *Environmental Management* 26: 595-605.
- Malczewski, J. 1999. GIS and Multicriteria Decision Analysis. John Wiley & Sons. Nueva York. 392 pp.
- Malczewski, J. 1999. Spatial Multicriteria Decision Analysis. En: pp 11-48, Thill, J.C. (ed.), Spatial
- Malczewski, J., R. Moreno-Sánchez, L.A. Bojórquez-Tapia y E. Ongay-Delhumeau. 1997. Multicriteria Group Decision Making Model for Environmental Conflict Analysis in the Cape Region, Mexico. *Journal of Environmental Planning and Management* 40 : 349-374.
- Multicriteria Decision Making and Analysis, a Geographic Information Sciences Approach. Ashgate Publishing Ltd. Gower House.
- Noy-Meir, Y. 1973. Data transformations in Ecological Ordinations I. Some Advantages of Non-centering. *Journal of Ecology* 61: 753-760.
- Pereira, J. y L. Duckstein. 1993. A Multiple Criteria Decision Making Approach to GIS-based Land Suitability Evaluation. *Journal of Geographical Information Systems* 7: 407-424.
- Pérez Contreras, J.R. "Introducción a las técnicas de análisis de impacto ambiental. Manual del Curso de Impacto Ambiental, editado por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1981, p. 101-110.
- Salinas E. E. 2008. El ordenamiento territorial: experiencias internacionales. Serie Planeación Territorial. Instituto Nacional de Ecología. México. 500 pp.

**Complementarias**



Universidad Veracruzana

**Universidad Veracruzana**  
**Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa**  
**Dirección de Innovación Educativa**  
**Departamento de Desarrollo Curricular**

Burrough, P.A. y R.A. McDonnell. 1998. Principles of Geographical Information Systems. Oxford University Press. New York. 333 pp.

Gómez-Priego, G. Alcantar, D. Melgarejo, M. Solares, L. Gutiérrez, M. Juárez. 2003. Mapping expert knowledge: redesigning the monarch butterfly biosphere reserve. Conservation Biology 17: 367-379.

Bojórquez-Tapia, L.A., S. Díaz y E. Ezcurra. 2001. GIS-based Approach for Participatory Decision Making and Land Suitability Assessment. Journal of Geographical Information Science 15: 129-151