

	Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02	
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Revisión: 0	

## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Ordenamiento Ecológico y Territorial
<b>Clave de la asignatura:</b>	MRC-2012
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	(2-2-4)
<b>Carrera:</b>	Licenciatura en Biología

## 2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta asignatura aporta al perfil de el/la Licenciado(a) en Biología la capacidad de manejar las principales herramientas de gestión ambiental orientada a sistematizar el aprovechamiento sostenido de los ecosistemas así como de los servicios ambientales derivados en la identificación de la relación entre la participación de la sociedad y el manejo y conservación del capital natural.</li> <li>• El ordenamiento ecológico (OE) es un instrumento de política ambiental para regular el uso del suelo y promover un desarrollo sustentable, y que pretende maximizar el consenso entre los sectores y minimizar los conflictos ambientales por el uso del territorio. El ordenamiento ecológico debe considerarse como un proceso de planeación continuo, participativo, transparente y metodológicamente riguroso y sistemático.</li> <li>• Esta asignatura aporta elementos fundamentales para establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en el territorio nacional. A su vez, aporta el sustento teórico y práctico necesario para conocer las fases del ordenamiento del territorio a diferentes escalas, como política ambiental para la sustentabilidad.</li> <li>• Por ser una asignatura de especialidad, tiene relación directa con asignaturas como: Biología I (Biodiversidad y Conservación), Biología II (Clasificación y Nomenclatura), además de Bioestadística I (Descriptiva, Muestreo, Inferencial), con Bioestadística II (Análisis de varianza, Regresión y Correlación, Análisis Multivariados), Taller de Ética (La ética en las instituciones y organizaciones), Botánica Fanerogámica (Comunidades vegetales y Flora de México), Cordados, Ecología I (Poblaciones) y Ecología II (Comunidades), Biogeografía (Distribución, Métodos de estudio) Taller de Desarrollo</li> </ul>

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
	Revisión: 0
Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 2 de 8



Empresarial (Estudio económico, Estudio Organizacional y Evaluación Económica y social), Sistemas de Información Geográfica (Caracterización, Generación de Cartografía y Elaboración de Mapas).

### Intención didáctica

El curso es teórico-práctico y consta de cuatro unidades, integrando contenidos conceptuales y aplicados. En la primera unidad se abordan temas de los conceptos, estructura, tipos y escalas de los Ordenamientos Ecológicos. En la unidad dos se abordan los primeros puntos relacionados el estudio técnico (Agenda ambiental y Caracterización); en la unidad tres se abarcan otros dos puntos del estudio técnico (Diagnóstico y Pronóstico) y en la unidad cuatro se analiza el último punto del estudio técnico (Propuesta). Se analizan y desarrollan estudios de caso (estudios previamente elaborados a diferentes escalas).

### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Febrero 2020 Tecnológico Nacional de México Instituto Tecnológico del Valle del Guadiana Villa Montemorelos, Durango, Dgo.	Dr. Gerardo Daniel de León Mata. Dr. Jesús Alberto Rodríguez Maturino.	Revisión y actualización de la currícula de la Especialidad de Manejo de Recursos Naturales de Flora y Fauna para la Licenciatura en Biología

### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Adquiere el sustento teórico y práctico necesario para conocer las fases del ordenamiento del territorio a diferentes escalas, como política ambiental para la sustentabilidad y conoce los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en el territorio nacional.

### 5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiza, resume y establece conclusiones de análisis descriptivos a partir de datos obtenidos en campo o laboratorio de fenómenos biológicos mediante reglas y distribuciones de probabilidad.</li> <li>Conoce y desarrolla habilidades sobre muestreos biológicos y uso de cartografía para la interpretación de diferentes ambientes.</li> </ul>
--



Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
	Revisión: 0
Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 3 de 8



- Desarrolla habilidades y experiencias relacionadas con la taxonomía y distribución de los seres vivos aplicando técnicas de levantamiento de información en campo, laboratorio y manejo de colecciones biológicas, para establecer bases de información sobre la biodiversidad.
- Aplica los elementos de la investigación documental para elaborar escritos académicos de su entorno profesional.
- Reconoce e identifica el origen y los efectos de la contaminación ambiental producto de las diferentes actividades antropogénicas proponiendo estrategias para su prevención y mitigación.

## 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Bases conceptuales del proceso de Ordenamiento Ecológico.	1.1 Introducción al Ordenamiento Ecológico del territorio. 1.2 Sustento jurídico del Ordenamiento Ecológico. 1.3 Fases del proceso de Ordenamiento Ecológico. 1.4 Actividades del Comité de Ordenamiento Ecológico. 1.5 Etapas del estudio técnico. 1.6 Bitácora Ambiental. 1.7 Identificación de sectores. 1.8 Ordenamiento General de Territorio.
2	Agenda ambiental y Caracterización.	2.1 Talleres participativos. 2.2 Identificación de sectores económicos. 2.3 Problemáticas de sectores 2.4 Atributos ambientales del territorio a ordenar. 2.5 Participación social. 2.6 Analisis Multicriterio-Multiobjetivo. 2.7 Delimitar el área a ordenar. 2.8 Identificación de atributos ambientales. 2.9 Identificar los sectores con actividades en el área a ordenar. 2.10 Definición de intereses sectoriales. 2.11 Ponderación de los atributos ambientales. 2.12 Mapeo del área a ordenar.
3	Diagnóstico y Pronóstico.	3.1 Analisis de aptitud. 3.2 Analisis de conflictos ambientales. 3.3 Validación de los mapas de aptitud.



Programa de Estudio de asignatura de Especialidad
Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1

Código: TecNM-AC-PO-007-02
Revisión: 0
Página 4 de 8



		<p>3.4 Delimitar las áreas para preservar, conservar, proteger o restaurar.</p> <p>3.5 Analisis de los procesos de deterioro de los atributos ambientales que definen la aptitud de cada sector.</p> <p>3.6 Construcción de escenarios.</p>
4	Propuesta de Ordenamiento Ecológico.	<p>4.1 Delimitación de la Unidades de Gestión Ambiental.</p> <p>4.2 Asignación de lineamientos ecológicos a cada una de las Unidades de Gestión Ambiental.</p> <p>4.3 Definición de estrategias ecológicas para cada uno de los lineamientos Ecológicos.</p> <p>4.4 Integración el Programa de Ordenamiento Ecológico.</p>

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1 Bases conceptuales del proceso de Ordenamiento Ecológico.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Identifica y comprende los conceptos inherentes al Ordenamiento Ecológico.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <p>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</p> <p>Capacidad de investigación</p> <p>Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.</p>	<p>Realizar revisión de bitácoras ambientales que contienen Ordenamientos Ecológicos en México.</p> <p>Generar un reporte a partir de la revisión de documentos técnicos, manuales, artículos científicos y de divulgación sobre los ordenamientos ecológicos y su evolución en México.</p>
Tema 2 Agenda ambiental y Caracterización.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Capacidad de manejar las principales herramientas de gestión ambiental orientada a sistematizar el aprovechamiento sostenido de</p>	<p>Realizar una simulación grupal para la identificación de los sectores involucrados en un OE.</p> <p>Realizar una matriz intersectorial para</p>



Programa de Estudio de asignatura de Especialidad
Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1

Código: TecNM-AC-PO-007-02
Revisión: 0
Página 5 de 8



<p>los ecosistemas.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <p>Capacidad de inducción-deducción y análisis-síntesis.</p> <p>Capacidad de trabajar en equipo.</p> <p>Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes.</p> <p>Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación.</p>	<p>identificar las problemáticas ambientales que se presentan en el área a ordenar.</p> <p>Identificar mediante investigación documental los atributos ambientales.</p> <p>Generar en una base de datos, la ponderación de los atributos ambientales.</p> <p>Elaborar mapas por sector de los atributos ambientales correspondientes.</p>
---	---

**Tema 3 Diagnóstico y Pronóstico.**

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Capacidad para establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en el territorio nacional.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <p>Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación.</p> <p>Capacidad de trabajar en equipo.</p> <p>Capacidad de inducción-deducción y análisis-síntesis.</p> <p>Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes.</p>	<p>Investigación documental sobre los principales productos de la etapa de diagnóstico y pronóstico dentro del OE.</p> <p>Realizar un análisis de los mapas de aptitud sectorial y conflictos ambientales, así como de los mapas de áreas para preservar, conservar, proteger o restaurar de un estudio de caso.</p> <p>Realizar un análisis de los mapas de tendencias de degradación de los atributos ambientales que definen la aptitud de cada sector, así como de los mapas y descripción de los escenarios tendencial, contextual y estratégico de un estudio de caso.</p>

**Tema 4 Propuesta de Ordenamiento Ecológico.**

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p>	<p>Realizar un análisis del modelo de Ordenamiento Ecológico, garantizando que</p>



Programa de Estudio de asignatura de Especialidad

Código: TecNM-AC-PO-007-02

Revisión: 0

Referencia a la Norma ISO 9001:2015  
8.3, 8.3.1

Página 6 de 8



Plantear las estrategias ecológicas que permitan el cumplimiento de los lineamientos ecológicos asignados a cada UGA y que atiendan los conflictos ambientales identificados en cada una.

**Genéricas:**

Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación.

Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes.

Capacidad de trabajar en equipo.

contenga lo siguiente:

- Estado actual de los ecosistemas del área a ordenar
- Incorporación de los intereses de los actores en la determinación de la aptitud del territorio para el desarrollo sustentable de las actividades sectoriales.
- La estimación de tendencias del deterioro.
- La generación de la estrategia de gestión para maximizar el consenso y minimizar los conflictos ambientales

Realizar un reporte usando como base un Sistema de Información Geográfica, de un caso simulado de una Evaluación de Impacto Ambiental en relación al modelo de Ordenamiento Ecológico de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) y sus respectivos lineamientos ecológicos.

**8. Práctica(s)**

Promover visita y pláticas a SEMARNAT y SRNyMA al departamento de Ordenamiento Ecológico para que los alumnos conozcan técnicas, procedimientos y registros en Durango. Utilizar software libre para sistemas de información geográfica como son QGIS, DIVA SIG, GVSIG, entre otros.

	Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02	
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Revisión: 0	

## 9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitaria, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

## 10. Evaluación por competencias

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: mapas conceptuales, reportes de prácticas, estudios de casos, exposiciones en clase, ensayos, problemarios, reportes de visitas, portafolio de evidencias y cuestionarios.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, listas de verificación, matrices de valoración, guías de observación, coevaluación, autoevaluación y portafolio de evidencias.

## 11. Fuentes de información

Arriaga, V. (2007). Manual del proceso de ordenamiento ecológico.

	Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02	
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Revisión: 0	

Azuela, A., Aguilar, M. Á. C., & Morales, C. C. (2006). *El ordenamiento ecológico del territorio en México: génesis y perspectivas*. México^ eD. FDF: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Bocco, G. (2009). *La cartografía de los sistemas naturales como base para la planeación territorial*. Instituto Nacional de Ecología.

Bocco, G., Priego, Á., & Cotler, H. (2005). La geografía física y el ordenamiento ecológico del territorio. Experiencias en México. *Gaceta ecológica*, (76), 23-34.

Chávez, B. V. (2013). Aspectos normativos e institucionales del ordenamiento ecológico y territorial. In *La política de ordenamiento territorial en México: de la teoría a la práctica*. Instituto de Geografía, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático México.

Espejel, I., Fermán, J. L., Arredondo-García, C., García, A., Leyva, C., Seinger, G., & Palacios, V. (2009). Ordenamiento ecológico y educación. *MT Sánchez-Salazar, G. Bocco & JM Casado-Izquierdo (Coords.). La política de ordenamiento territorial en México: de la teoría a la práctica. SEMARNAT, INECC, UNAM, IGyCIGA, México DF*, 107-131.

Fernández, G. N., & Bocco, G. (2003). El ordenamiento ecológico comunitario: una alternativa de planeación participativa en el contexto de la política ambiental de México. *Gaceta ecológica*, (68), 9-22.

Ramírez García, A. G., Cruz León, A., Morales Carrillo, N., & Monterroso Rivas, A. I. (2016). El ordenamiento ecológico territorial instrumento de política ambiental para la planeación del desarrollo local. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 26(48), 69-99.

Rosete Vergés, F. A., Enríquez Hernández, G., & Aguirre von Wobeser, E. (2013). El componente del riesgo en el Ordenamiento Ecológico del Territorio: el caso del Ordenamiento Ecológico Regional y Marino del Golfo de México y Mar Caribe. *Investigaciones geográficas*, (80), 07-20.

Santana, J. R. H., Manent, M. B., & Linares, A. P. M. (2013). Ordenamiento ecológico general del territorio mexicano: enfoque metodológico y principales experiencias. *boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (63).

Tovar, C. A. T. (2015). Sostenibilidad urbana, ordenamiento ecológico y derechos de la naturaleza. *Bitacora urbano territorial*, 25(2), 7-10.

Web, E. P. RELATIVAS A LA ATMÓSFERA, AGUA Y SUELO Bibliografía; 1. Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, reglamento de en Ordenamiento Ecológico del Territorio de la LEGEPA, TITULO PRIMERO, Cap. IV, Sección VI Art. 23.

Wong-González, P. (2009). Ordenamiento ecológico y ordenamiento territorial: retos para la gestión del desarrollo regional sustentable en el siglo XXI. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 17(SPE), 11-39.