



Universidad Juárez del Estado de Durango

Facultad de Ciencias Forestales



*Programa de Unidad de Aprendizaje
Con enfoque en Competencias Profesionales Integrales*

I. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. Nombre de la Unidad de Aprendizaje		2. Clave			
Manejo de Riesgos Naturales		8507			
3. Unidad Académica					
<i>Facultad de Ciencias Forestales</i>					
4. Programa Académico			5. Nivel		
Ingeniería en Manejo Ambiental			Licenciatura		
6. Área de Formación					
Área Disciplinar					
7. Academia					
Ingeniería Ambiental					
8. Modalidad					
Obligatorias	x	Curso	x	Presencial	x
Optativas		Curso-taller		No presencial	
		Taller		Mixta	
		Seminario			
		Laboratorio, Práctica de campo	x		
		Práctica profesional			
		Estancia académica			
9. Pre-requisitos					
Haber cursado y aprobado las siguientes Unidades de Aprendizaje: Ordenamiento Ecológico Territorial y Sistemas de información geográfica.					

10. Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de estudio independiente	Total de horas	Valor en créditos
3	2	0	5	5
11. Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación				
M.A. Miguel Ángel Godoy Lizardo				
12. Fecha de elaboración		Fecha de Modificación	Fecha de Aprobación	
29/07/2013		6/08/2016	04/10/2017	

II.DATOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

13. Presentación

La unidad de aprendizaje de Manejo de Riesgo Natural forma parte de las competencias específicas del Programa Educativo de Ingeniería en Manejo Ambiental. Esta competencia es la **Gestión del Medio Natural** y conformar la ruta formativa para que los alumnos se desarrollen en las competencias específica, mismas que están relacionadas con el perfil de egreso y son las siguientes:

El egresado gestiona espacios naturales y su uso evaluando el riesgo ambiental y apoyado por tecnologías de avanzada con criterios éticos y profesionales

Con esta unidad de aprendizaje se pretende que el alumno profundice en aquellos temas de la ciencias ambientales y definen como riesgo ambiental a la posibilidad de que se produzca un daño o una catástrofe debido a un fenómeno natural o por la actividad del hombre, el manejo de riesgo ambiental ya se en el medio natural o artificial representa un campo dentro del más amplios de los riesgos que pueden ser manejados, evaluados y prevenirlos, para esto dentro de esta unidad de aprendizaje se profundizará sobre conceptos claves como: peligro, riesgo, vulnerabilidad, criterio de riesgo, etc.

Ejemplos de estos riesgos son los asociados a fenómenos geológicos internos, como erupciones volcánicas y terremotos, o la caída de meteoritos. Las inundaciones, aunque debidas a causas climáticas naturales, suelen ser riesgos dependientes de la presencia y calidad de infraestructuras como las presas que regulan el caudal, o las carreteras que actúan como diques, que pueden agravar sus consecuencias que son los Riesgos antropogénicos, los cuales son producidos por actividades humanas, aunque las circunstancias naturales pueden condicionar su gravedad.

Por otra parte se estudiará la importancia del Principio Precautorio que es parte fundamental de la Agenda 21, en el que se le da un gran valor a la comprobación científica cuando se trata de poner en marcha una nueva tecnología o sustancia química y que en algunos casos, aun conociendo las causas no se toman las medidas para prevenir daños Se refiere a la existencia de certeza de la realización de un daño ambiental futuro, es decir, un daño predecible, y como consecuencia de ello se pueden adoptar las medidas necesarias a efectos de anticiparse a su

producción, en todo caso, se disminuyan o neutralicen los daños al medio ambiente.

Esta unidad de aprendizaje los alumnos profundizarán y aplicarán las diversas metodología general para la identificación y evaluación de los riesgos ambiental por procesos industriales así como la metodología general para la evaluación de amenazas y evaluación de daños.

14. Competencias profesionales integrales a desarrollar en el estudiante

Competencias Genéricas

Instrumentales

Capacidad de análisis y síntesis
Capacidad de Comunicación oral y escrita
Capacidad de gestión de la información
Resolución de problemas
Toma de decisiones

Personales

Trabajo en equipo
Compromiso ético y de calidad

Sistémicas

Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia

Competencias Profesionales

Disciplinares

Capacidad para abordar de manera multidisciplinar problemas ambientales
Capacidad para integrar las evidencias experimentales con los conocimientos teóricos.
Planificación, gestión y conservación de recursos naturales
Sistemas de gestión medioambiental

Profesionales

Elaboración y ejecución de estudios de impacto ambiental
Gestión del medio natural

Propósito General del curso

Objetivo General: Que el alumno conozca, analice y comprenda diferentes metodologías para la evaluación de diferentes tipos de riesgo ambiental de origen natural y antropogénico, en el medio natural y artificial, para evitar, corregir, mitigar y en su caso evaluar sus daños.

15. Articulación de los Ejes

La unidad de aprendizaje está articulada con el medio ambiente, responsabilidad social y la investigación de manera que está relacionada con las restantes áreas (básica, disciplinaria, terminal e integral) a fin de que los estudiantes desarrollen proyectos viables desde el punto de vista económico, ecológico y social dentro de un marco de sustentabilidad.

16. Desarrollo del Curso				
Módulo 1	Introducción.			
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos
Que el alumno conozca, identifique y analice los conceptos básicos.	Concepto y definición de Desastre, Peligro, Riesgo, Vulnerabilidad y Peligro Ambiental.	El alumno realiza un cuadro sinóptico y hará una exposición por equipos de diferentes ejemplos de estudios de riesgos realizados para diferentes casos reales (ejemplo de riegos agrícolas, industrial, desastres naturales, urbano, salud). Examen escrito	<ul style="list-style-type: none"> · Conceptualizar, relacionar e identificar diferencias entre los diferentes conceptos. · Conocer, analizar e interpretar diferentes estudios de casos de riesgos reales e identificar diferentes criterios de evaluación de riesgos utilizados en los distintos casos. · Estudios de aplicación del conocimiento 	Computadora, internet, cañón, pintarrón y/o rotafolió, marcadores, presentaciones, láminas o carteles, lectura y bibliografía.
	Prevención ante los desastres naturales.			
Módulo 2	El principio Precautorio.			
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos
Conocer y discutir todo lo relacionado con el principio precautorio, como la prevención y precaución, el peligro y la amenaza, así como	Prevención y precaución. <ul style="list-style-type: none"> · Peligro y amenaza. · Acción precautoria = Incertidumbre científica + sospecha de daño. · Dilemas morales 	El alumno realizara una presentación donde dará a conocer y discutirá todo lo relacionado con el principio precautorio, como la prevención y precaución, el	Conocer el origen del principio precautorio, aquellos sucesos importantes que impulsaron la acción precautoria (acuerdos,	Computadora, internet, cañón, pintarrón y/o rotafolió, marcadores, presentaciones, láminas o carteles, lectura y bibliografía.

los dilemas morales.	(diferentes posturas y ética Ambiental).	peligro y la amenaza, así como los dilemas morales.	convenios internacionales) Conceptualizar, relacionar e Identificar diferentes conceptos y definiciones. A través del diálogo-discusión generar debate de ideas, análisis y crítica de algunos estudios de casos.	
Módulo 3	Evaluación de peligros naturales específicos.			
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos
Conocer y aplicar diferentes metodologías para la identificación y evaluación de los riesgos naturales.	<p>Evaluación de peligros de inundación en valles y de desertificación.</p> <p>Evaluación del peligro de deslizamientos y de peligros geológicos.</p> <p>Evaluación de peligros por huracanes.</p>	El alumno en equipo realizará una investigación documental de los diferentes fenómenos naturales y por medio de una presentación expondrá la estimación de daños, evaluación económica, ambiental y social de daños así como las medidas de mitigación y los planes de contingencias.	<p>Conocer, analizar y aplicar diferentes metodologías para la evaluación de daños, conocer y proponer medidas de prevención y reducción de daños.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Proponer y analizar planes de contingencias y medidas de mitigación de daños. · Estudios de conocimiento con preguntas en clase. 	Computadora, internet, cañón, pintarrón y/o rotafolio, marcadores, presentaciones, láminas o carteles, lectura y bibliografía.
Módulo 4	Metodología para la identificación y evaluación de riesgos ambientales y sus amenazas.			
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos

	<p>Evaluación de riesgos de origen natural.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Riesgos por inundación. · Riesgos de erosión. · Riesgos geológicos. · Determinación del grado de riesgo en base a vulnerabilidad, amenazas y peligros 	<p>El alumno realizará una investigación documental y de campo de los diferentes tipos de riesgos y sus orígenes naturales a que está expuesta la población de la periferia de la ciudad.</p>	<p>Conocer, analizar y aplicar diferentes metodologías para la evaluación de riesgos ambientales de origen natural.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Presentar métodos de prevención e identificación de amenazas, grados de vulnerabilidad y peligro. · Aplicación de la técnica instruccional diálogo-discusión. 	<p>Computadora, internet, cañón, pintarrón y/o rotafolio, marcadores, presentaciones láminas o carteles, lectura y bibliografía, presentación electrónica.</p>
Módulo 5	Evaluación de daños, medidas de contingencia y plan de contingencias.			
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos
<p>Identificar y estimar daños ambientales, económicos y sociales para que nos permita establecer medidas de mitigación</p>	<p>Estimación de daños.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Evaluación económica, ambiental y social de daños. · Medidas de mitigación. · Planes de contingencias. 	<p>El alumno presentará un resumen de cómo se evalúan los daños y qué medidas de contingencia se toman para mitigar impactos de los fenómenos naturales.</p> <p>Examen escrito.</p>	<p>Conocer, analizar y aplicar diferentes metodologías para la evaluación de daños.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conocer y proponer medidas de prevención y reducción de daños. · Diseñar, proponer y analizar planes de contingencias y medidas de mitigación de daños 	<p>Computadora, internet, cañón, pintarrón y/o rotafolio, marcadores, presentaciones, láminas o carteles, lectura y bibliografía, presentación electrónica.</p>

17. Evaluación del desempeño:			
Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
El alumno realiza un cuadro sinóptico y hará una exposición por equipos de diferentes ejemplos de estudios de riesgos naturales. Examen escrito	En cada trabajo se tomará en cuenta lo siguiente: · Cumplimiento con los tiempos asignados. · Contenido. · Extensión. · Presentación. · Capacidad de explicación, análisis, síntesis y comprensión. · Defensa ante el grupo de sus propuestas. · Trabajo de equipo. · Participación en clase. · Evaluaciones escritas	En la prevención y reducción de la contaminación por medio de estudios de riesgos naturales con un enfoque precautorio y preventivo.	10
El alumno realizara una presentación donde dará a conocer y discutirá todo lo relacionado con el principio precautorio.			10
El alumno en equipo realizara una investigación documental de los diferentes fenómenos naturales y por medio de una presentación expondrá la estimación de daños, evaluación económica, ambiental y social de daños así como las medidas de mitigación y los planes de contingencias.			15
El alumno realizara una investigación documental y de campo de los diferentes tipos de riesgos y sus orígenes naturales a que está expuesta la población de la periferia de la ciudad.			15

El alumno presentara un resumen de cómo se evalúan los daños y que medidas de contingencia se toman para mitigar impactos de los fenómenos naturales. Examen escrito.			10
18. Criterios de evaluación:			
Criterio	Valor		
Evaluación formativa	5% disponibilidad para el trabajo en equipo 5% participación 5% respeto		
Evaluación sumativa	60% evidencias de desempeño		
Autoevaluación	Cada alumno se otorgará el 10 % de la evaluación, mediante un escrito donde manifieste lo aprendido durante el semestre con su respectiva evidencia.		
Coevaluación	Darán a sus compañeros una calificación que valdrá el 10 % del total, indicando los puntos favorables y en su caso las áreas de oportunidad detectadas en sus compañeros		
Heteroevaluación	5% el maestro evaluará al estudiante considerando su desempeño durante el curso		
Criterio	100%		
19. Acreditación			
La unidad de aprendizaje se acreditará con el 60 % mínimo con las actividades de desempeño (mapas conceptuales, mapas mentales, ensayos, estudios de casos, proyectos). Aquel alumno que al término del curso acumule 85 % y cuente con el 80% de asistencias como mínimo quedara exento de presentar el examen ordinario; si desea podrá presentar para mejorar su promedio final.			
Bibliografía			

<p>Básicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ALFIE MIRIAM (1995). En Busca de un Desarrollo Sustentable Dentro del TLC. Ecología y T.L.C. Revista el Cotidiano. • BERNARD, J.N,RICHARD T.W.- (1999)Ciencias Ambientales. Ecología y Desarrollo Sostenible. Hall Hispanoamericana, S.A. Sexta Edición. • BIFANI, P. (1984). Desarrollo y Medio Ambiente. MOPU. Madrid. Quality of Environment Review. Geographical Review. • CAMPBELL, B. (1975). Ecología Humana. La Posición del Hombre en la Naturaleza. Salvat. Barcelona. • CAPRA, F. (1994) ."El Nuevo Paradigma Ecológico" Nueva Conciencia No.22 • COMISION MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL DESARROLLO. (1972). Declaración de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano:Proclamaciones y Principios. Estocolmo. • CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE.(1995) Medio Ambiente en Andalucía. Informe 1994.Junta de Sevilla. Andalucía. • EDWARDS, B (2005). Guía Básica de la Sostenibilidad. Editorial Gustavo Gili Barcelona. • ENKERLIN, E.C, GARZ R.A; VOGEL, E. (1997). Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible. Thompson Editores. México 1997. • FRIEDRICH EBERT, STIFUNG. Desarrollo y Medio Ambiente en México. Diagnóstico 1990. Fundación Universo/Friedrich Ebert, numero 9. México 1990. • GALANO, C.(2005). La Crisis Ambiental, Crisis de la Humanidad. La Cultura y las Ciencias: Ciencia Ergo Sum: Vol. 12 Num. 003. Universidad Autónoma del Estado de México • HERRERA, C. Introducción al Estudio del Medio Ambiente. Texto base para la materia de Educación Ambiental del Área Básica de la UJED • MEDELLIN M. P. (1998). Los 4 Principios Ambientales de Barry Componer. Publicado en Pulso, Diario de San Luis Potosí, Sección Ideas, Pág. 4a del jueves 12 de noviembre de 1998.San Luis Potosí, México. URL: http://ambiental.uaslp.mx/docs/PMM-AP981112.pdf • MONTES C. Del desarrollo sostenible a los servicios de los ecosistemas. C. Montes. Laboratorio de Socio-Ecosistemas, Departamento de Ecología, C. Darwin 2, Edificio de Biología, Universidad Autónoma de Madrid, 28049. Madrid, España.
<p>Complementarias</p>	<p>http://thompsonlearning.com.mx http://aguamarket.com/diccionario/términos.asp. http://contaminación.</p>

<http://contaminación-ambiente.blogspot.com/>
[http://copepodo.filea.wordpress.com.](http://copepodo.filea.wordpress.com)
[http://directemar.cl.](http://directemar.cl)
[http://enciclopedia.us.](http://enciclopedia.us)
[http://gawater.usgs.gov/edu/graphics/watercyclespanishing.](http://gawater.usgs.gov/edu/graphics/watercyclespanishing)
[http://harvey.harker.org/u/harker/amirn/assignments/ozone.](http://harvey.harker.org/u/harker/amirn/assignments/ozone)
[http://www.bosquedeniebla.com.](http://www.bosquedeniebla.com)
[http://www.club.telepolis.com.](http://www.club.telepolis.com)

21. Perfil del docente que imparte esta unidad de aprendizaje

- Título Universitario con Maestría o Doctorado en el área afín
- Experiencia profesional universitaria como catedrático en el área.
- Experiencia docente con el manejo de la cátedra.
- Amplio conocimiento del Modelo Educativo de la Institución y el PE de Ingeniero en Manejo Ambiental.
- Conocimiento sobre los programas con enfoque en competencias.
- Haber evaluado sistemáticamente el desempeño del alumnado y desarrollado estrategias didácticas para promover nuevos ambientes de aprendizaje.
- Haber proveído tutorías y asesorías al alumnado en aspectos relacionados con el área temática para el logro de una nivelación educativa efectiva.