

S. E. P .

S. E. I. T.

DIRECCION GENERAL DE INSTITUTOS TECNOLOGICOS

1. IDENTIFICACION DEL PROGRAMA DESARROLLADO POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: ECOLOGIA E IMPACTO AMBIENTAL (2-2-6)

NIVEL: LICENCIATURA

CARRERA: INGENIERIA CIVIL

CLAVE: CIE-9317

2. HISTORIA DEL PROGRAMA

LUGAR Y FECHA DE ELABORACION O REVISION	PARTICIPANTES	OBSERVACIONES (CAMBIOS Y JUSTIFICACION)
Del 3 al 8 de Diciembre de 1990 I.T. de Chilpancingo	Todos los Institutos Tecnológicos que asistieron a la Reunión	Reunión Nacional de Revisión Curricular de la Carrera de Ingeniería Civil
7 de octubre de 1991 I.T. de Zacatepec	Academia de Ingeniería Civil	Desarrollo del programa en unidades de aprendizaje
Del 14 al 18 de Octubre de 1991 I.T. de Chilpancingo	Comité de Consolidación	Validación y enriquecimiento del programa en reunión de consolidación

3. UBICACION DE LA ASIGNATURA

a) RELACION CON OTRAS ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIO

A N T E R I O R E S	
ASIGNATURAS	TEMAS
Sistemas de Transporte, Estructuras, Hidráulica, Urbanismo	- Todo el curso

P O S T E R I O R E S	
ASIGNATURAS	TEMAS
Ninguno	

b) APORTACION DE LA ASIGNATURA AL PERFIL DEL EGRESADO

Complementa la formación del Ingeniero Civil y lo capacita a orientar sus acciones en la preservación de los ecosistemas

4. OBJETIVO (S) GENERAL (ES) DEL CURSO

El alumno sabrá evaluar el impacto ambiental de las obras civiles, mediante el conocimiento del medio ambiente y de las características de las obras; utilizando en ambos casos la (s) técnica (s) adecuada (s)

5. TEMARIO

NUM.	TEMAS	SUBTEMAS
I	Conceptos ecológicos básicos	1.1 Introducción 1.2 Definiciones 1.3 Legislación ambiental 1.4 Educación ambiental
II	Ecología de las poblaciones y funciones de los ecosistemas	2.1 La energía en los ecosistemas 2.2 Los ecosistemas como fuentes de recursos naturales 2.3 Cadenas alimenticias y magnificación biológica 2.4 Ecosistemas humanos
III	Factores ambientales	3.1 Generalidades 3.2 Agua 3.3 Aire 3.4 Clima 3.5 Flora 3.6 Fauna 3.7 Geología 3.8 Suelo 3.9 Hombre
IV	Impacto ambiental	4.1 Generalidades 4.2 Procedimiento 4.3 Técnicas de evaluación 4.4 Manifestación del impacto ambiental
V	Medidas de mitigación y estudio de los desastres	5.1 El sistema perturbador 5.1.1 Definición del desastre 5.1.2 La Ingeniería Civil ante los desastres 5.1.3 Desastres ocasionados por agentes naturales 5.1.4 Desastres ocasionados por agentes humanos 5.1.5 Casos de estudio 5.2 El sistema regulador 5.2.1 El enfoque de sistemas para análisis de desastres 5.2.2 La prevención de desastres 5.2.3 La mitigación de los desastres 5.2.4 El auxilio ante los desastres 5.2.5 La recuperación post-desastre 5.2.6 La responsabilidad orgánica 5.2.7 Los sistemas de protección civil

6. APRENDIZAJES REQUERIDOS

Conocimientos básicos: Caminos, Obras Hidráulicas, Urbanismo, Ingeniería Sanitaria y Alcantarillado, Geografía y Biología

7. SUGERENCIAS DIDACTICAS

- Integración de equipos de trabajo.
- Análisis de la legislación ambiental vigente.
- Investigación sobre conceptos ecológicos básicos.
- Investigación documental sobre diferentes ecosistemas.
- Investigación documental sobre factores ambientales y sus integrantes en los ecosistemas de su región.
- Visita a una obra en cualquier fase del proceso constructivo y realización de una evaluación preliminar o - identificación de impactos ambientales, aplicando varias técnicas.
- Diseñar o identificar las medidas de mitigación de impactos ambientales.
- Identificar los posibles riesgos o desastres de la obra visitada.
- Elaborar posibles lineamientos de protección civil para un posible desastre.

8. SUGERENCIAS DE EVALUACION

- Revisión de ensayos y resultados de investigaciones.
- Exposición en aula del análisis o identificación de impactos.
- Exposición en aula de los lineamientos sobre protección civil.

NOTA: Los puntos 7 y 8 deberán ser desarrollados y/o enriquecidos en la academia correspondiente, con apoyo del Departamento de Desarrollo Académico

9. UNIDADES DE APRENDIZAJE

NUMERO DE UNIDAD I

NOMBRE DE LA UNIDAD: CONCEPTOS ECOLOGICOS BASICOS

OBJETIVO EDUCACIONAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
Con base a los elementos básicos que conforman el medio natural y los seres vivos que dependen de él, el alumno desarrollará criterios y habilidades que le permitan analizar la interrelación y dependencia del ser humano con los distintos hábitats, así como la identificación de las formas y medio natural para mantener su equilibrio ecológico	1.1 Diferenciar entre medio ambiente natural y artificial	1
	1.2 Descripción del concepto impacto ambiental	2
	1.3 Diferenciar entre la realización de una obra considerando y no al medio ambiente	4
	1.4 Definir conceptos como: Ecología, medio ambiente, ecosistema, hábitat, etc.	5
	1.5 Analizar la Ley General de protección al medio ambiente y equilibrio ecológico, así como reglamentos y programas relativos al caso	6
	1.6 Analizar los esfuerzos educativos formales y no formales en México y el mundo sobre el aspecto ambiental	7

NUMERO DE UNIDAD II

NOMBRE DE LA UNIDAD: ECOLOGIA DE LAS POBLACIONES Y FUNCION DE LOS ECOSISTEMAS

OBJETIVO EDUCACIONAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
Identificará la dependencia entre especies, las relaciones alimenticias, así como la intervención de la especie humana en su medio circundante	2.1 Identificar los componentes de las relaciones alimenticias	1
	2.2 Describir ecosistemas genéricos, introduciendo en ellos, actividades y obras específicas	2
		3
		4
		5
		6

NUMERO DE UNIDAD III

NOMBRE DE LA UNIDAD: FACTORES AMBIENTALES

OBJETIVO EDUCACIONAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
El alumno conocerá las características principales (atributos y parámetros) de cada factor ambiental; así como las técnicas y métodos de campo y gabinete para describirlas	3.1 Indicar como está constituido un ecosistema, según el tipo de factores	1
	3.2 Describir cada factor ambiental	2
	3.3 Indicar las técnicas y métodos para caracterizar cada factor	4
		6
		7
		9
		10

NUMERO DE UNIDAD IV

NOMBRE DE LA UNIDAD: IMPACTO AMBIENTAL

OBJETIVO EDUCACIONAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
El alumno integrado en grupo de trabajo, elaborará una evaluación preliminar de impacto utilizando las técnicas indicadas	4.1 Indicar cual es la finalidad de la MIA (manifestación de impacto ambiental)	1
	4.2 Indicar la forma en que se desarrolla el procedimiento para elaborar una MIA	3
	4.3 Presentar las técnicas de análisis y evaluación de impacto ambiental	5
	4.4 Señalar como se integra una MIA	9
		10

NUMERO DE UNIDAD V

NOMBRE DE LA UNIDAD: MEDIDAS DE MITIGACION Y ESTUDIO DE LOS DESASTRES

OBJETIVO EDUCACIONAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
El alumno desarrollará criterios y habilidades para intervenir en la prevención y mitigación de los efectos perturbadores del ambiente y los provocados por los desastres	5.1 Analizar casos de estudio	1
	5.2 Proponer medidas de mitigación a los casos estudiados	3
		6
		9
		10

#### 10. BIBLIOGRAFIA

- 1.- SEDUE  
LEY GENERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE Y EQUILIBRIO ECOLOGICO 1990  
SEDUE
- 2.- PARKER, S.P. ET AL  
ENCYCLOPEDIA OF ENVIRONMENTAL SCIENCE  
Ed. MC GRAW HILL  
NEW YORK, 1980
- 3.- RAU, J.G. Y NOOTEN, D.C.  
ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS HANDBOOK  
Ed. MC GRAW HILL  
NEW YORK, 1980
- 4.- REPOSSI, G.  
HISTORIA ILUSTRADA DE LA ECOLOGIA  
Ed. NARDINI EDITORES  
FIRENZE, ITALIA, 1979
- 5.- ODUM, L.P.  
ECOLOGIA  
Ed. INTERAMERICANA  
MEXICO

- 6.- S.S.A.  
ECOLOGIA Y SALUD  
Ed. TLALOC  
MEXICO, 1974
- 7.- SIMONS, J.O. ET AL  
EARTHSCAPE: A MANUAL OF ENVIRONMENTAL PLANNING  
Ed. MC GRAW HILL  
NEW YORK, 1978
- 8.- KEMPER, A.M.  
ARCHITECTURAL HANDBOOK  
Ed. JOHN WILEY AND SONS INC  
NEW YORK, 1979
- 9.- SARH-SUBSECRETARIA DE PLANEACION  
MANUAL DEL CURSO SOBRE IMPACTO AMBIENTAL  
DIRECCION GENERAL DE PROTECCION Y ORDENACION ECOLOGICA  
MEXICO, 1981
- 10.- UNAM-FACULTAD DE INGENIERIA  
APUNTES DEL CURSO DE IMPACTO AMBIENTAL  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA  
MEXICO, 1982