

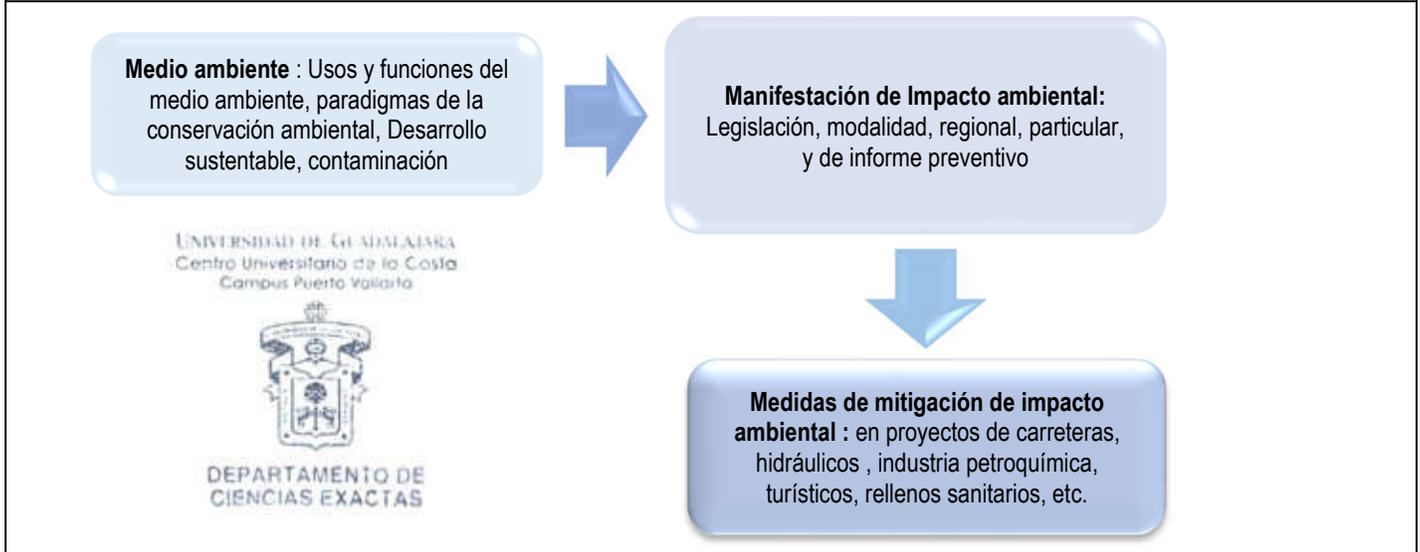


1. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje			Clave
IMPACTO AMBIENTAL			IC604
Modalidad	Tipo	Área de formación	Créditos
Escolarizada	Curso	Básica Particular Obligatoria	4
Prerrequisito		Correquisito	Eje
			Ciencias de la Ingeniería
Horas teoría		Horas prácticas	Horas totales
40		20	20
Ubicación		Módulo al que pertenece	
9 noveno		Ninguno	
Departamento		Academia a la que pertenece	
Ciencias Exactas		Ciencias de la Ingeniería Civil	

2. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
<b>Objetivo</b>	
<p>El alumno al término del curso tendrá los conocimientos básicos en la evaluación del impacto ambiental, los ordenamientos jurídicos que se establecen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y por su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental, (con la finalidad primordial de que al participar en su ámbito profesional), al ejercer su profesión en Ingeniería dará como resultado la reducción de desequilibrios ecológicos y cumplirá con las condiciones que le resulten aplicables por otros reglamentos de protección ambiental (agua, aire, suelo, etc.) o por la vía de la Norma Oficial. El alumno organizará y dirigirá los grupos de trabajo multidisciplinarios integrados para identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales significativos y potenciales de obras o actividades, así como para proponer las medidas de mitigación de los impactos adversos y comunicar los resultados.</p>	
<b>Aportación de la Unidad de Aprendizaje con los Atributos del Egresado</b>	
Atributo de Egreso	Nivel de aportación al atributo de egreso
AE 1. Capacidad de mitigar el impacto ambiental aplicados a la Ingeniería Civil	Intermedio
AE 4. La aplicación de la legislación ambiental en los estudios de Impacto ambiental como un instrumento de viabilidad de los proyectos de Ingeniería Civil	
<b>Competencias a desarrollar en la Unidad de Aprendizaje</b>	
Competencia 1 Integrar en la preparación del futuro profesionista la conciencia del respeto a la naturaleza ejerciendo el conocimiento técnico científico de su entorno natural; para que, al actuar como profesional en su ámbito de desarrollo	
Competencia 2: , tenga la educación, cultura y la conciencia ecológica, así como la importancia que esta representa al aplicar las medidas de protección de las áreas naturales, a fin de preservar y restaurar los ecosistemas naturales.	
Competencia 3 Redacta documentos académicos de manera clara y coherente	



### 3. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LOS CONTENIDOS DE LA UA O ASIGNATURA



### 4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS

#### Unidad 1 ASPECTOS GENERALES SOBRE MEDIO AMBIENTE.

**Objetivo-** Explicar algunos aspectos básicos sobre los componentes del medio ambiente.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
1.1 Nociones generales de ecología. 1.2 Usos y funciones del medio ambiente. 1.3 Concepto de medio ambiente y paradigmas de la protección ambiental. 1.4 Desarrollo sostenible. 1.5 Contaminación de agua 1.6 Contaminación de aire 1.7 Contaminación de suelo 1.8 Factores ambientales 1.9 Calidad ambiental	Comprensión de la importancia de los servicios ecosistémicos que proporciona el medio ambiente. Conceptualización para la aplicación del Desarrollo Sustentable	Comprensión de las implicaciones sociales, económicas y ambientales del Desarrollo Sustentable.



**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA**  
**DIVISIÓN DE INGENIERÍAS / INGENIERÍA**  
**CIVIL**

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales
Presentación de los alumnos los usos y funciones del medio ambiente. Y del Concepto de medio ambiente y los paradigmas de la protección ambiental.	Rescatar los conceptos de Medio ambiente y discutir sobre los paradigmas de la protección ambiental en las actividades que realiza un ingeniero Civil.	Investigación y Presentación en Power Point sobre medio ambiente y los paradigmas de la protección del medio ambiente	Proyección, Pintarrón, Cuaderno de Bibliografía revistas científicas.
Presentación de los alumnos del concepto de Desarrollo sustentable	Discutir los ejes social, económico y ambiental que forman parte del medio ambiente, y aplicarlos a la experiencia de los estudiantes en las actividades que realiza un ingeniero Civil.	Investigación y presentación en Power Point de los conceptos que implica en Desarrollo Sustentable	Proyección, Pintarrón, Bibliografía, revistas científicas.
Presentación de los alumnos del fenómeno de causas y consecuencias de la contaminación de agua, aire y suelo	Análisis y discusión de las causas y consecuencias de la contaminación de agua, aire y suelos en las actividades de la Ingeniería Civil	Investigación y presentación de Power Point sobre la contaminación de agua, aire y suelo	Proyección, Pintarrón, Bibliografía revistas científicas.
Presentación de los alumnos sobre la calidad y los factores ambientales	Análisis y discusión sobre la importancia de los factores y la calidad ambiental en las actividades de la Ingeniería Civil	Investigación y presentación de power point sobre la calidad y factores ambientales	Proyección, Pintarrón, Bibliografía revistas científicas

**Unidad 2: IMPACTO Y GESTION AMBIENTAL: MARCO CONCEPTUAL**

**Objetivo:** Usar las metodologías para la evaluación de impacto ambiental.  
 - Enumerar los pasos metodológicos para la elaboración de estudios de impacto ambiental.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
2.1 Conceptualización del impacto ambiental. 2.2 Caracterización de los impactos ambientales. 2.3 Significancia de los impactos ambientales 2.4 La gestión ambiental en el México: políticas y legislación vigente. (LEGAPA) 2.5 Contenido de manifestación de impacto ambiental 2.6 Estudios de riesgo y de impacto ambiental 2.7 Normatividad para evaluación del impacto ambiental 2.8 Procedimiento administrativo de evaluación del impacto ambiental. 2.9 Proyectos sujetos a evaluación de impactos 2.10 Tipos de metodologías. 2.11 Listas de chequeo. Ejemplos. 2.12 Cuestionarios. Ejemplos. 2.13 Matrices causa efecto. Ejemplos. 2.14 Método de Battelle. Ejemplos. 2.15 Redes. Ejemplos.	La comprensión de las consecuencias del impacto ambiental por las actividades humanas Descripción de los contenidos de la Manifestación de impacto Ambiental ante la SEMARNAT con su normatividad y los procedimientos administrativos y los tipos de metodologías necesarias para cubrir el trámite	Comprensión del contenido, metodología y procedimiento administrativo, del contenido de la Manifestación de impacto ambiental.  

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales
Explicar y/o exponer frente a grupo la conceptualización, la caracterización y la significancia del impacto ambiental	Asociar los conceptos del impacto ambiental con proyectos en los que los estudiantes han participado y de los proyectos emblemáticos de México y el mundo.	Discusión en clase con la participación de los estudiantes de la conceptualización, caracterización y significancia de impacto ambiental con	Proyección, Pintarrón, Bibliografía especializada, revistas científicas. Páginas de internet de la SEMARNAT



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA  
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS / INGENIERÍA  
CIVIL

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Costa  
Campus Puerto Vallarta



DEPARTAMENTO DE  
CIENCIAS EXACTAS

		proyectos de Ingeniería que se han realizado a nivel global	
Explicar y/o analizar las políticas y la legislación ambiental en México.	Comprender la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección del ambiente, así como las leyes estatales, el reglamento de ecología de Puerto Vallarta y el plan de desarrollo urbano, así como el atlas de riesgo del municipio de Puerto Vallarta	Análisis y localización de los documentos que regular la legislación ambiental en los tres niveles de gobiernos .relacionados con el Impacto Ambiental	Proyección, Pintarrón, Bibliografía especializada , revistas científicas.
Explicar y/o exponer frente a grupo los contenidos de los diferentes tipos de manifestación de impacto ambiental, ya sea regional o particulares necesarios en la realización de obras de Ingeniería	Analizar los diferentes tipos de obra de Ingeniería Civil y los estudios necesarios para la presentación de la manifestación de impacto ambiental ya sea regional, particular	La presentación de diferentes proyectos de Ingeniería Civil y relacionarlos con el tipo de manifestación de impacto ambiental que se presentó ante el Gobierno Federal.	Proyección, Pintarrón, Bibliografía especializada , revistas científicas.
Explicar y exponer a los alumnos las diferentes metodologías que se utilizan según la legislación en la manifestación de impacto ambiental como la lista de chequeo, cuestionarios, matrices causa y efecto, método Battelle y de redes.	Realizar ejercicios con diferentes metodologías utilizando ejemplos de actividades de Ingeniería Civil que causen impactos en el ambiente	Listas de chequeo. Cuestionarios. Ejemplos. Matrices causa efecto. Ejemplos. Método de Battelle. Ejemplos. Redes. Ejemplos.	Bibliografía especializada, proyección.

**Unidad 3 IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE MITIGACION POR TIPO DE PROYECTO**

**Objetivo:** Explicar las medidas de mitigación de impacto ambiental que se han realizado en diferentes tipos de proyectos de Ingeniería Civil en la que se solicita la manifestación de impacto ambiental ya sea en modalidad particular o regional. Aplicar la normativa vigente sobre evaluación de impacto ambiental.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
3.1 Impactos ambientales de carreteras u otro proyecto. Estudio de caso. 3.2. Caso de EIA en proyectos hidráulicos. 3.3. Caso de EIA en proyectos de la industria petroquímica. 3.4. Caso de EIA en proyectos de carreteras. 3.5. Caso de EIA en proyectos turísticos. 3.6. Caso de EIA en rellenos sanitarios. 3.7. Caso de EIA en instalaciones de ductos de hidrocarburos. 3.8. Caso de EIA en la región	Identificar para relacionar las diferentes propuestas de mitigación del impacto ambiental en cada uno de las obras y actividades de Ingeniería que deben presentar una Manifestación de Impacto ambiental .	Presentación de power point sobre las medidas de mitigación ambiental en cada uno de las obras y actividades que deben presentar una Manifestación de Impacto ambiental .

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales
Explicar y/o exponer frente a grupo que es una medida de mitigación según el tipo de proyecto de Ingeniería Civil de que se trate y relacionarlo con .la legislación ambiental vigente	Comprender que es una medida de mitigación de impacto ambiental	Presentación en power point	Proyección, Pintarrón, Cuaderno de Bibliografía especializada , revistas científicas.
Exponer en power point las medidas de mitigación de impacto ambiental en cada uno de los proyectos en la que se solicita una manifestación de impacto ambiental	Exponer medidas de mitigación ambiental en proyectos de carreteras, hidráulicos, de la industria petroquímica, turísticos, rellenos sanitarios. Y los de la región	Presentación de power point con los temas asignados	Proyección, Pintarrón, Bibliografía especializada revistas científicas.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA  
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS / INGENIERÍA  
CIVIL

### 5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

#### Requerimientos de acreditación:

La presente Unidad de Aprendizaje presenta los criterios para la evaluación de conformidad con lo establecido en el artículo 21, inciso XII del Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara.

La evaluación de la Unidad de Aprendizaje se realiza de conformidad con lo establecido a los artículos 10, 12, 20, 25 y 27 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara.

#### Criterios generales de evaluación:

Examen 40 %  
Presentación 40%  
Participación 20%

### 6. REFERENCIAS Y APOYOS

#### Referencias bibliográficas

##### Básicas

Evaluación de impacto ambiental, Alfonso Garmendia Salvador. Editorial: Madrid: Pearson Prentice Hall, 2005.  
Ley General Del Equilibrio Ecológico y La Protección Al Medio Ambiente en Materia de Impacto Ambiental  
La Ingeniería En El Impacto Ambiental. Caselin Sánchez, Ruiz Reyes U. De G 2002  
Canter Larry W. Manual de Evaluación del Impacto Ambiental 2a. edición, Técnicas para la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, Mc. Graw Hill, México

##### Complementarias

Reglamento de Ecología del Municipio de Puerto Vallarta  
Plan de desarrollo urbano de Puerto Vallarta

### 7. DESARROLLO DE LA UA

#### Perfil del profesor

Un profesional dedicado al aprendizaje y a la enseñanza, con una carrera en Ingeniería Ambiental , biología, o carreras afines, especializado en el área de Medio ambiente o Desarrollo Sustentable

#### Profesores que imparten la UA

Mtra. Blanca Rosa Zapata Álvarez

#### Desarrollo de la UA

Comité Curricular del PE en Ingeniería Civil

#### Fecha de elaboración o revisión

Febrero 2023

#### Órgano Colegiado que aprobó la UA

Colegio Departamental de Ciencias Exactas

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Costa  
Campus Puerto Vallarta



DEPARTAMENTO DE  
CIENCIAS EXACTAS