



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

*“Francisco García Salinas”*

ÁREA DE INGENIERÍAS Y TECNOLOGICAS  
UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA I  
PROGRAMA DE INGENIERÍA MECÁNICA



## IMPACTO AMBIENTAL

|                              |                   |   |                                       |
|------------------------------|-------------------|---|---------------------------------------|
| <b>Eje Formativo:</b>        | PROFESIONALIZANTE | <b>Academia de:</b>                       | CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS   |
| <b>Antecedentes:</b>         | Desarrollo Humano | <b>Consecuentes:</b>                      | Aseguramiento y Gestión de la Calidad |
| <b>Horas Totales:</b>        | 64                | <b>Valor en Créditos:</b>                 | 4                                     |
| <b>Horas Teoría:</b>         | 54                | <b>Horas Actividades Complementarias:</b> | 10                                    |
| <b>Fecha de Elaboración:</b> | JUNIO 2012        | <b>Fecha de Próxima Revisión:</b>         | JUNIO 2016                            |

### Competencia de la UDI

Conocerá la información con los elementos básicos y generales sobre lo QUE es Impacto Ambiental y la evolución en su Legislación Federal.

Aplica en trabajo de campo la Evaluación del IA en el Marco de la Política Ambiental.

Gestiona recursos materiales y humanos, aplicando las herramientas y estrategias para contribuir a un Impacto Ambiental positivo.

Aplica bases teóricas y el Manifiesto en las Secretarías competentes de Zacatecas y sus alrededores, estas son: SEMARNAT, CONAGUA, IMSS, Presidencias Municipales.

Expresa sus ideas coherentes, propositivas y creativas de situaciones vividas en los estudios de campo

Aporta puntos de vista interesantes y con una actitud positiva, enriqueciendo los temas vistos.

## Unidad de Aprendizaje I: Qué es Impacto Ambiental (IA)?

### Competencia específica

Presenta la estructura de un mapa conceptual sobre el marco jurídico, alcances y limitaciones del IA.

Emplea los instrumentos de Política Ambiental en un entorno interno y externo.

| Contenido de la Unidad de Aprendizaje I   | H/S/M       |
|---|-------------|
| 1.1. Antecedentes.  | 2           |
| 1.2. Bases jurídicas de la LGEEPA e instrumentos de la política ambiental.      | 2           |
| 1.3. Qué es Impacto Ambiental y que papel juego en las incidencias productivas. | 2           |
| 1.4. Quién se encarga de hacer estudios de Impacto ambiental.                   | 2           |
| 1.5. La evaluación del IA en el marco de la política ambiental                  | 4           |
| 1.6. Normalización Ambiental.   | 2           |
| 1.7. Características de la evaluación del IA                                    | 2           |
| 1.8. Evaluación el Impacto Ambiental  | 2           |
| 1.9. Evaluación de Factores Ambientales   | 2           |
| 1.10. La Evaluación de IA como instrumento de Gestión                           | 2           |
| 1.11. Huella Ecológica Ambiental, qué es y cómo se puede evaluar                | 2           |
| <b>SUTOTAL</b>  | <b>24.0</b> |

### Nivel de Competencia: Nivel 2

#### Productos

- Sintetiza adecuadamente los materiales por escrito.
- Debate y demuestra mediante uso de portafolio sus experiencias en el trabajo de campo así como sus opiniones y conclusiones
- Portafolio de evidencias.
- Manejo de normas NOM.

#### Conocimientos

- Maneja adecuadamente los conceptos y puede diferenciar Impacto Ambiental positivo y negativo.
- Describe correctamente el Glosario de Términos.
- Identificar y caracterizar los impactos ambientales que puedan ser producidos en cada una de las etapas de un proyecto.
- Conoce y Trata artículos del Diario Oficial de la Federación importantes sobre IA.
- Lleva cabo una Evaluación de Impacto Ambiental.

#### Actitudes/Hábitos/Valores

- Respeto el reglamento establecido en común acuerdo sobre el orden y

|  |  |
|--|--|
| limpieza del salón y escuela.<br>- Identifica puntos críticos de control y establece un Código de Ética Ambiental.<br>- Concibe ideas propositivas en cuanto a residuos peligrosos generados en el área de la mecánica.  |  |
| <b>Estrategias Didácticas</b><br>- Documentos enviados por correo electrónico para lectura diaria.<br>- Exposición en Power Point.<br>- Encuadre.<br>- Reflexión, discusión y conclusiones.<br>- Videos en Youtube.<br>- Películas.<br>- Dinámicas grupales.   |  |
| <b>Estrategias para la Evaluación</b><br>- Asistencia.<br>- Participación en el trabajo de campo.<br>- Participación en la discusión.<br>- Entrega de Recomendación escrita en el portafolio de evidencias.  |  |
| <b>Instrumentos de Evaluación</b>  | <b>Criterios de Evaluación %</b>   |
| - Bitácora de Lecturas diarias.<br>- Exposición de los Resultados de la Evaluación de IA observados, analizados y concluidos en el Trabajo de Campo.<br>- Elaboración de escrito sobre la Evaluación de la Huella ecológica de la actividad humana.  | Asistencia (40)<br>Participación trabajo de campo (20)<br>Participación en discusión (20)<br>Entrega de recomendaciones (20) |
| <b>Unidad de Aprendizaje II: Identificación de Impactos Potenciales</b>  |  |
| <b>Competencia Específica.</b><br>Identifica y caracterizar los probables Impactos Ambientales de una obra determinada. Identifica el tipo o atributos de impacto ambiental.<br><br>Predice los impactos y minimiza sus efectos a través de medidas de mitigación mediante los elementos aportados en la experiencia y la investigación académica. |  |
| <b>Contenido de la Unidad de Aprendizaje</b>   | <b>H/S/M</b>   |
| 2.1. De las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental y de las excepciones  | 2  |
| 2.2. Valoración de los Alcances de La Evaluación del Impacto Ambiental (EIA).  | 2  |
| 2.3. Tipos de guías sectoriales de la SEMARNAT para  | 2  |

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| realizar estudios de EIA.  |                                     |
| 2.4. Análisis comparativo de diferentes normas.  | 2                                   |
| 2.5. Aspecto metodológico de EIA.  | 2                                   |
| 2.6. Análisis del entorno.   | 2                                   |
| 2.7. Identificación y valoración de impactos.  | 2                                   |
| 2.8. Justificación de solución elegida.  | 2                                   |
| 2.9. Medidas preventivas y correctivas.  | 2                                   |
| 2.10. Programa de vigilancia ambiental.  | 2                                   |
| <b>SUTOTAL</b>   | <b>20.0</b>                         |
| <b>Nivel de Competencia:</b> Nivel 2   |                                     |
| <b>Productos</b>   |                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza un listado de recomendaciones sobre la Aplicación del artículo 3° al 8o emitidos en el Diario Oficial de la Federación en Trabajo de Campo.</li> </ul>  |                                     |
| <b>Conocimientos.</b>  |                                     |
| Conducción adecuada del Reglamento de la LGEEPA  |                                     |
| <b>Actitudes/Hábitos/Valores.</b>  |                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promueve el valor de la responsabilidad en sí mismo y en su ambiente de trabajo respecto al cuidado del medio ambiente.</li> <li>- Clarifica temas planteados en la evidencia documental sobre impacto ambiental en el aula y en diferentes foros.</li> <li>- Confirma la capacidad para sostener un argumento.</li> </ul>  |                                     |
| <b>Estrategias Didácticas.</b>   |                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura diaria en el aula y extra curricular.</li> <li>- Exposición (es).</li> <li>- Realizar situación vivencial con el estudio de caso empleando el manifiesto.</li> <li>- Discusión en lo individual y en equipo de lo aprendido en cada clase (realimentación).</li> <li>- Por escrito emite sus observaciones y recomendaciones de mejora ambiental (realimentación).</li> </ul> |                                     |
| <b>Estrategias para la Evaluación.</b>   |                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistencia.</li> <li>- Cumplimiento en tarea de lecturas.</li> <li>- Participación en el trabajo de campo.</li> <li>- Participación en el análisis y discusión.</li> <li>- Entrega de Reportes de experiencias en Trabajo de Campo.</li> </ul>  |                                     |
| <b>Instrumentos de Evaluación</b>  | <b>Criterios de Evaluación %</b>    |
| Reporte de Portafolio de evidencias.   | Asistencia (40)                     |
| Evaluación, Autoevaluación y Coevaluación.   | Participación trabajo de campo (20) |
|  | Participación en discusión (20)     |
|  | Entrega de recomendaciones (20)     |

## Unidad de Aprendizaje III: ESTIMACIÓN EMISIONES CONTAMINANTES DE FUENTES NATURALES, FIJAS Y MÓVILES

### Competencia Específica

Conoce los estándares de diseño y desarrollo del Sistema de Estimación, Captura y Reportes de emisiones contaminantes de fuentes naturales, móviles, fijas y aérea.

| Contenido de la Unidad de Aprendizaje III                               | H/S/M       |
|---|-------------|
| 3.1. Fuentes naturales y sus categorías                                 | 2           |
| 3.2. Fuentes móviles  | 2           |
| 3.3. Fuentes fijas  | 2           |
| 3.4. Fuente aérea   | 2           |
| 3.5. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. | 2           |
| <b>SUTOTAL</b>  | <b>10.0</b> |
| <b>Nivel de Competencia:</b> Nivel 2                                    |             |

### Productos

- Sintetiza adecuadamente los materiales expuestos, tanto PP como los escritos.
- Demuestra capacidad de resolver los problemas de cálculo de las diferentes fuentes de emisión.
- Emplea el Reglamento sobre la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos.
- Portafolio de evidencias.

### Conocimientos.

**Aplica los diferentes métodos en la Estimación, Captura y Reportes de Emisiones Contaminantes.**

### Actitudes/Hábitos/Valores

- Crítico y analítico sobre de los beneficios y repercusiones, que trae el desarrollo científico y tecnológico, tanto en un futuro inmediato como a largo plazo.
- Emplear las herramientas de sugeridas para estimar la calidad de una o todas las fuentes de emisión vistas.
- Confirma la capacidad de hacer e interpretar gráficas.

### Estrategias Didácticas

- Lectura diaria y extra curricular.
- Exposición (es).
- Visita al ZIG-ZAG para conocer y recibir conferencia sobre el Laboratorio del Sistema de Información Geográfica (SIG).
- Realización de ejercicios de emisiones contaminantes.
- Discusión en lo individual y en equipo de lo aprendido en cada clase

(realimentación)

### **Estrategias para la Evaluación**

- Asistencia.
- Asistir al SIG
- Arranque de software sugeridos para la evaluación de emisiones contaminantes.
- Participación en la realización de los ejercicios.
- Participación en el análisis y discusión.

### **Instrumentos de Evaluación**

Entrega de Portafolio  
Evaluación y Coevaluación.

### **Criterios de Evaluación**

Asistencia (40)  
Participación en Lab. SIG (20)  
Participación en discusión (20)  
Realización de ejercicios (20)

### **Bibliografía**

1. SEMARNAP (2000a) Secretaría de Medio Ambiente Recursos, Naturales y Pesca. Mecanismos para la Reglamentación de la Gestión Ambiental Municipal. Guía Técnica México.
2. SEMARNAP (2000b) Secretaría de Medio Ambiente Recursos, Naturales y Pesca. Agenda Municipal para la Gestión Ambiental.
3. SEMARNAT (2001) Secretaría de Medio Ambiente y Recursos, Naturales. Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006. México, D.F. 171 p.
4. SEMARNAT (2002) Secretaría de Medio Ambiente Recursos y Naturales. Programa para Promover el Desarrollo Sustentable en el Gobierno Federal. [http://semarnat.gob.mx/programas/documentos/presentacion/Desaroolo\\_SustGF.ppt](http://semarnat.gob.mx/programas/documentos/presentacion/Desaroolo_SustGF.ppt)
5. Notas y Material del Diplomado en Certificación Ambiental Estatal (CAE)
6. Normas Oficiales Mexicanas (NOM 053, 059, 115, etc.).
7. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Última Reforma DOF 21-05-2013
8. Pedro Miguel Ramírez R. Dirección de Calidad del Aire. Subdirección de Inventario de Emisiones. Departamento de SIG`s. Zacatecas, Zac. 2007
9. Inventario Nacional de Emisiones. Hugo Landa F. Roberto Martinez V. 2005
10. Synergic Microsystems S.A. de C.V. Sistema de Estimación, Captura y Reportes de Emisiones Contaminantes. [www.vectorcm.com](http://www.vectorcm.com)
11. [http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/temas/gestionambiental/calidaddelaire/Documents/Calidad%20del%20aire/Proaires/ProAires\\_V](http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/temas/gestionambiental/calidaddelaire/Documents/Calidad%20del%20aire/Proaires/ProAires_V)

## PERFIL DOCENTE

Se recomienda que el profesor tenga las siguientes características:

- Cuento con una formación profesional sólida en el área a impartir, preferentemente sea Ingeniero y/o M. en C., M. en Ing. afín al área, tener un Diplomado en Medio Ambiente o Impacto Ambiental, o se manifieste con una Certificación Ambiental y/o revele amplia experiencia en este rubro.
- Posea conocimientos de normas y dominio de software especializado.
- Facilidad de palabra para explicar los conceptos y guiar a los alumnos.
- Responsable, organizado, honesto, consecuente, justo y creativo

**CALIFICACION ORDINARIA:** promedio de calificaciones por unidad de aprendizaje, lo cual queda integrado en el portafolio de evidencias.

**CALIFICACION EXTRAORDINARIA:** entregar completo el portafolio de evidencias

### DE LAS ASISTENCIAS:

De acuerdo al reglamento escolar vigente (cap. v art 87, fracc. vi): “asistir a por lo menos ochenta por ciento de las sesiones, para que tengan derecho a presentar el examen ordinario, y 70 por ciento para extraordinario.

Las faltas de asistencia deberán justificarse ante el director de la respectiva unidad académica”.

**Elaboro:** M. en C. Consuelo Amparo Caldera Briseño

---

Docente Titular  
M. en C. Consuelo Amparo Caldera Briseño

## Reviso Integrantes de la Academia

---

Dr. Alejandro López Ibarra

---

M. en C. Elizabeth Soto Bañuelos

---

M.I. Sara Isabel Zesati Belmontes

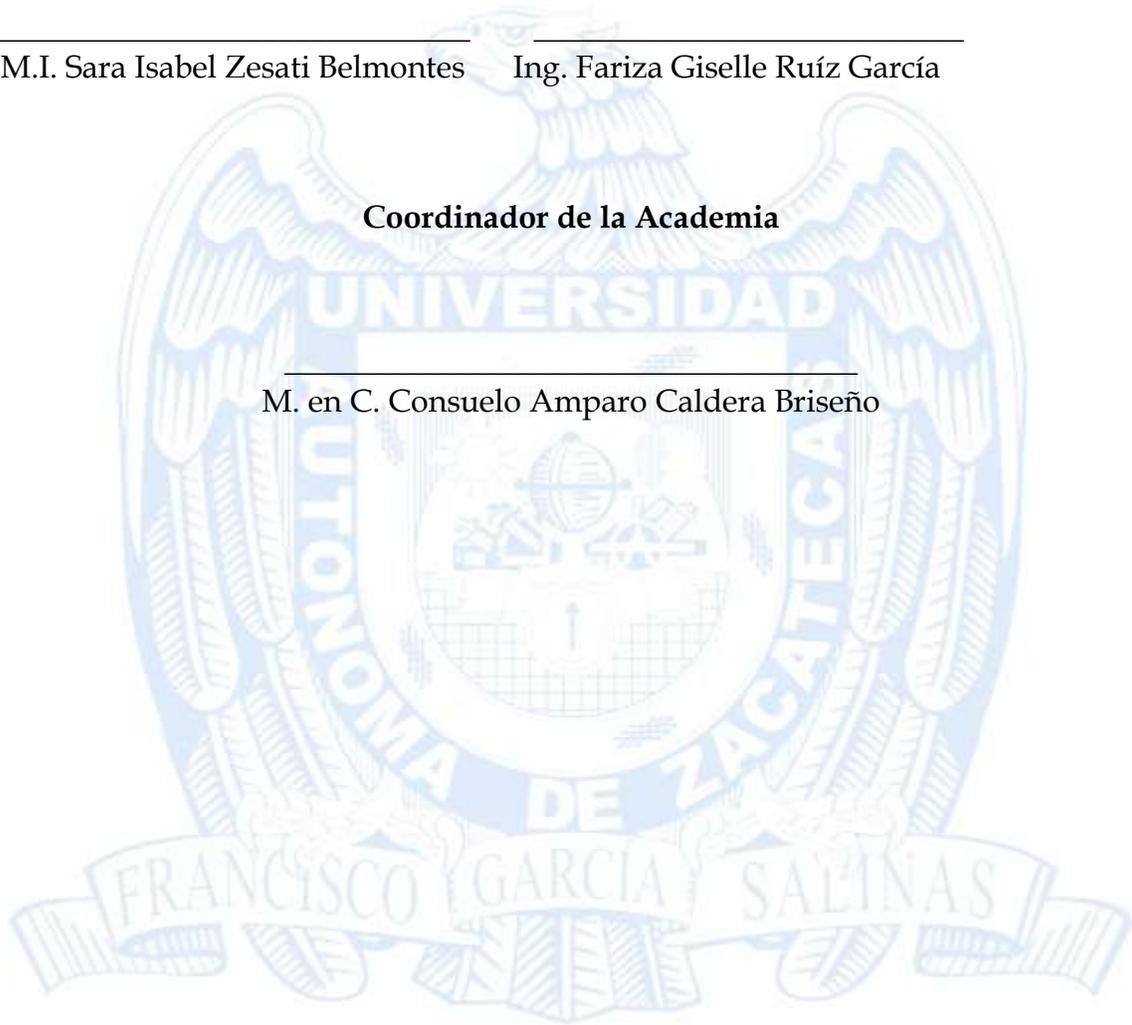
---

Ing. Fariza Giselle Ruíz García

**Coordinador de la Academia**

---

M. en C. Consuelo Amparo Caldera Briseño



Fecha de elaboración: 04/06/2012  
Fecha de Revisión 31/05/2016