


Revisión 03	<b>FORMATO PROGRAMA DE ESTUDIO DE ASIGNATURA DE ESPECIALIDAD</b>	
ITGAM-AC-007-02		
Página 1 de 9		


## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Diagnóstico Ambiental
<b>Clave de la asignatura:</b>	TID-2401
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	2-3-5
<b>Carrera:</b>	Ingeniería Ambiental

## 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
<p>Esta asignatura contribuye al perfil del egresado en el desarrollo de habilidades que le permitan realizar procesos de Auditoría Ambiental cuyo objeto sea determinar si una Empresa mantiene o ha mejorado las condiciones bajo las cuales fue certificada.</p> <p>La presente asignatura guarda una gran relación con asignaturas como: ecología, desarrollo sustentable y evaluación de impacto ambiental por ser un complemento sobre los conceptos básicos del ecosistema, así como el contar con un instrumento que pronostique las consecuencias va a tener el desarrollo de algún proyecto; siendo estos conocimientos de gran valor para que el alumno los conjugue con lo que ofrece la asignatura y de esta forma poder contar con herramientas desde un punto de integral al momento de realizar un diagnóstico ante la situación que prevalece en un lugar determinado.</p>
<b>Intención didáctica</b>
<p>El temario de la asignatura se organiza en cuatro unidades temática. El contenido de la primera unidad contempla los conceptos básicos sobre la estructura de un diagnóstico, función, características, papel y situación actual de los ecosistemas y su normatividad para su conservación.</p> <p>La unidad dos se enfocan en el marco legal que da sustento a la aplicación de un diagnóstico ambiental.</p> <p>En la unidad tres se evalúan los factores ambientales y sociales en el diagnóstico, y el desarrollo del capítulo tres del informe. La última unidad presenta la Estructura del Reporte de Diagnóstico Ambiental.</p> <p>Para abordar la asignatura se sugieren actividades teóricas-prácticas para conjuntar los conocimientos y su aplicación para el desarrollo de habilidades que permitan formar al alumno para su desarrollo profesional.</p>

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

Revisión 03	<b>FORMATO PROGRAMA DE ESTUDIO DE ASIGNATURA DE ESPECIALIDAD</b>	
ITGAM-AC-007-02		
Página 2 de 9		

Es importante que el alumno investigue y analice diversos casos en donde se manifiesten un diagnóstico ambiental y así comprenda y aplique la estructura y metodología que se emplea y de esta manera dar cumplimiento a las competencias específicas

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

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Gustavo A Madero. Ciudad de México.  15 al 19 de enero de 2024	Docentes de la academia de Ing. Ambiental:  Dante Camarillo Ravelo Erika Grisell Escalante Martínez Horacio Octavio García Arriaga Marilú González Fernández Eduardo Morales Avilés Sofía Ochoa López Oscar Piña Maldonado Greys Vega Flores	Elaboración y actualización de materias de especialidad del Departamento de Ingenierías

### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Reconoce los conceptos básicos de la estructura de un diagnóstico ambiental para interpretar la en la que se encuentra la empresa.

### 5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lee y comprende textos científicos.</li> <li>• Interpreta resultados analíticos con referencia a criterios y normas establecidas.</li> <li>• Comprender y analizar diagramas de flujo de procesos y su simbología.</li> <li>• Establece adecuadamente las ecuaciones matemáticas necesarias para cada sistema.</li> <li>• Manejo de procesos algebraicos para el dimensionamiento.</li> <li>• Conoce los fundamentos fisicoquímicos del agua superficial.</li> <li>• Aplica los conceptos de masa, presión, temperatura, velocidad y fenómenos relacionados a mecánica de fluidos.</li> <li>• Aplica los términos y conceptos de ingeniería básica. Conoce e identifica los pasos del método científico.</li> </ul>
--

## 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Conceptos básicos	1.1 Auditoría Ambiental 1.2 Tipos de Auditoría Ambiental 1.3 Diagnóstico Ambiental 1.4 Diagnóstico Ambiental Básico
2	Marco Legal en Materia de Diagnóstico Ambiental	2.1 LGEEPA 2.2 Reglamento de la LGEEPA en materia de auditoría ambiental 2.3 Gestión del Diagnóstico Ambiental 2.3.1 Formatos
3	Diagnóstico Ambiental	3.1 Análisis comparativo de los aspectos operativos actuales. 3.1.1. Modificaciones a los procesos 3.1.2. Modificaciones a las instalaciones. 3.1.3. Comparación del personal 3.1.4. Comparación de producción. 3.2 Evaluación de los aspectos ambientales. 3.2.1. Aire. 3.2.2. Agua. 3.2.3. Suelo/subsuelo 3.2.4. Residuos. 3.2.5. Ruido. 3.2.6. Otras formas de emisiones. 3.2.7. Recursos naturales. 3.2.8. Evaluación de riesgo ambiental. 3.2.9. Otros.
4	Estructura del Reporte de Diagnóstico Ambiental	4.1 Diagnostico básico. 4.2 Sistema de Administración Ambiental (SAA) e indicadores. 4.3 Resultados del Diagnóstico Ambiental. 4.4 Continuidad de las acciones emprendidas. 4.5 Incumplimientos y áreas de oportunidad y mejora del diagnóstico ambiental.

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas


1. Conceptos básicos
----------------------

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica: Domina los conceptos básicos de la Auditoría Ambiental.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra su capacidad de análisis y síntesis de la información en</li> <li>• La interpretación y comprensión de la estructura del diagnóstico.</li> <li>• Realiza un trabajo en equipo de forma colaborativa y proactiva para generar un conocimiento significativo.</li> <li>• Utiliza de forma adecuada las tecnologías de información y comunicación, para potenciar la investigación de los temas del curso, así como de puntos de interés.</li> <li>• Demuestra habilidad para aplicar, organizar y comunicar los conocimientos de forma oral y escrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar información sobre los distintos casos en los que una entidad debe someterse a un proceso de auditoría y/o diagnóstico ambiental.</li> <li>• Comparar las características entre auditoría y diagnóstico.</li> </ul>
<b>2. Marco Legal en Materia de Diagnóstico Ambiental</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Interpreta la normatividad ambiental vigente en el marco de la auditoría y diagnóstico ambiental.</p> <p>Genéricas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra su capacidad de análisis y síntesis de la información en</li> <li>• La interpretación y comprensión de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y analizar el Reglamento de Auditoría Ambiental.</li> <li>• Revisar y analizar la Normatividad aplicable.</li> <li>• Conocer las Guías de auditorías ambientales.</li> <li>• Comparar y analizar las auditorías ambientales aplicadas a diferentes giros de la región.</li> </ul>

<p>la estructura del diagnóstico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza un trabajo en equipo de forma colaborativa y proactiva para generar un conocimiento significativo.</li> <li>• Utiliza de forma adecuada las tecnologías de información y comunicación, para potenciar la investigación de los temas del curso, así como de puntos de interés.</li> <li>• Demuestra habilidad para aplicar, organizar y comunicar los conocimientos de forma oral y escrita.</li> </ul>	
<b>3. Diagnóstico Ambiental</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p>Específica(s): Evalúa los aspectos ambientales históricos de la entidad para establecer el grado de avance en el logro de sus objetivos ambientales.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra su capacidad de análisis y síntesis de la información en</li> <li>• La interpretación y comprensión de la estructura del diagnóstico.</li> <li>• Realiza un trabajo en equipo de forma colaborativa y proactiva para generar un conocimiento significativo.</li> <li>• Utiliza de forma adecuada las tecnologías de información y comunicación, para potenciar la investigación de los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar las técnicas y realizar medición de contaminantes.</li> <li>• Elaborar un informe con los resultados de las técnicas analíticas e instrumentales.</li> <li>• Hacer una presentación donde exponga los resultados obtenidos, las características de los contaminantes presentes, indicando los valores de referencia o límites máximos permisibles que exceden según la normatividad sanitaria.</li> </ul>

Revisión 03	<b>FORMATO PROGRAMA DE ESTUDIO DE ASIGNATURA DE ESPECIALIDAD</b>	
ITGAM-AC-007-02		
Página 6 de 9		

<p>temas del curso, así como de puntos de interés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra habilidad para aplicar, organizar y comunicar los conocimientos de forma oral y escrita.</li> </ul>	
<b>4. Estructura del Reporte de Diagnóstico Ambiental</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p>Específica(s): Es capaz de estructurar y gestionar un Reporte de Diagnóstico Ambiental ante las autoridades correspondientes.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra su capacidad de análisis y síntesis de la información en</li> <li>• La interpretación y comprensión de la estructura del diagnóstico.</li> <li>• Realiza un trabajo en equipo de forma colaborativa y proactiva para generar un conocimiento significativo.</li> <li>• Utiliza de forma adecuada las tecnologías de información y comunicación, para potenciar la investigación de los temas del curso, así como de puntos de interés.</li> <li>• Demuestra habilidad para aplicar, organizar y comunicar los conocimientos de forma oral y escrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar en las diferentes dependencias gubernamentales involucradas en la gestión del diagnóstico ambiental.</li> <li>• Revisar y analizar las guías y formatos requeridos para efectuar los trámites en materia de diagnóstico ambiental.</li> <li>• Exponer con su equipo de trabajo el análisis de estudios caso y entregar un portafolio de evidencias de su trabajo desarrollado durante el curso.</li> <li>• Investigar las aplicaciones de la auditoría y diagnóstico ambiental en el desarrollo de las entidades.</li> </ul>

Revisión 03	<b>FORMATO PROGRAMA DE ESTUDIO DE ASIGNATURA DE ESPECIALIDAD</b>	
ITGAM-AC-007-02		
Página 7 de 9		

## 8. Práctica(s)

- Elaboración de un programa de auditoría.
- Elaborar un programa de mejora continua, derivado de las no conformidades.
- Simular la elaboración de un diagnóstico ambiental en una empresa.
- Visitar industrias o empresas certificadas, y analizar sus sistemas y políticas de gestión ambiental.

## 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 siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) donde se fundamenta el proyecto según un diagnóstico realizado, que permite a los estudiantes comprender la realidad o situación en estudio para definir un proceso de intervención o diseñar un modelo.
- **Planeación:** según el diagnóstico en esta fase, los estudiantes que asesoran al docente hacen el diseño del proyecto; implica planificar un proceso de intervención empresarial, social o comunitaria, diseñar 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 meta cognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

## 10. Evaluación por competencias

La evaluación debe ser continua y formativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Rúbrica de evaluación de exposiciones orales.
- Evaluación de los trabajos de investigación desarrollados durante el curso.
- Análisis y Evaluación de casos prácticos de diagnóstico ambiental.
- Reportes escritos de los trámites hechos durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas gestiones.


Revisión 03	<b>FORMATO PROGRAMA DE ESTUDIO DE ASIGNATURA DE ESPECIALIDAD</b>	
ITGAM-AC-007-02		
Página 8 de 9		

- Rúbrica de evaluación del llenado de guías y formatos para trámites diversos en la actividad asignada en clase.

## 11. Fuentes de información

1. Cortelezzi, A., Barranquero, R. S., Claudia, B., Marinelli, C. B., Fernández, M. R., & Cepeda, R.E. (2019). Environmental diagnosis of an urban basin from a social-ecological perspective. *Science of the Total Environment*, 678, 267-277.
2. Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (2012). Metodología para la Ejecución de los Diagnósticos Ambientales, para la obtención del reconocimiento ambiental nacional. CITMA.
3. Cuba. Ministerio de Educación Superior. (2019). RESOLUCION No. 140/2019. Reglamento de Educación de Posgrado. Gaceta Oficial de la República de Cuba. [https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/goc-2021-ex36\\_1.pdf](https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/goc-2021-ex36_1.pdf)
4. Dáher Nader, J. E, Panunzio, A. P., & Hernández Navarro, M. I. (2018). La investigación científica: una función universitaria a considerar en el contexto ecuatoriano. *EDUMECENTRO*, 10(4), 166-179.
5. De Armas Ramírez, N., & Valle Lima, A. (2011). Resultados Científicos en la Investigación Educativa. *Pueblo y Educación*.
6. Espinoza Freire, E. E. (2018). El problema de investigación. *Revista Conrado*, 14(64), 22-32.
7. Fernández Díaz, A. (2019). La interrelación instituciones universitarias - comunidad, un modelo participativo que lo promueve. *Transformación*, 15(1), 27-38.
8. García Rodríguez, M. E. (2006). El diagnóstico ambiental con fines pedagógicos punto de partida para la educación ambiental en la escuela. *LUZ*, 5(MA).
9. Gelis-Bery, M. I., & Llave-Rodríguez, S. L. (2013). Diagnóstico integral ambiental de dos comunidades santiagueras: los cangrejitos y flores antes del huracán Sandy. *Ciencia en su PC*, 1, 21-33.
10. Hernández Ávila, C. E., & Carpio, N. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. *ALERTA Revista Científica del Instituto Nacional de Salud*, 2, 75-79.
11. Hernández, H. A., & Pascual Barrera, A. E. (2018). Validación de un instrumento de investigación para el diseño de una metodología de autoevaluación del sistema de gestión ambiental. *Revista de Investigación Agraria Y Ambiental*, 9(1), 157 - 164.
12. López-Roldán, P., & Fachelli, S. (2015). La encuesta. En, P. López-Roldán y S. Fachelli, *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Autònoma de Barcelona.
13. Martínez-Bernal, L. F., Caro-González, A. L., Duran-Dueñas, J. C., Pacheco-Salazar, N. P., & Toro-Calderón, J. J. (2017). Propuesta metodológica para la identificación y evaluación de aspectos ambientales en instituciones de educación superior. *Gestión y Ambiente*, 20(2), 199-209.
14. Merino Remón, L., Espino Suárez, M., & Castro García, D. (2018). Diagnóstico ambiental de la Escuela Latinoamérica de Medicina. *Panorama Cuba y Salud*, 13(Especial), 265-269.
15. Pino Montoya, J. W. & Castaño Gómez, M. (2019). Calidad educativa, a propósito de la gestión comunitaria en nueve establecimientos educativos de Medellín: 2010 a 2013. *Revista Colombiana de Educación*, 1(77), 129-150.



Revisión 03	<b>FORMATO PROGRAMA DE ESTUDIO DE ASIGNATURA DE ESPECIALIDAD</b>	
ITGAM-AC-007-02		
Página 9 de 9		

16. Samaja, J. (2018). La triangulación metodológica (Pasos para una comprensión dialéctica de la combinación de métodos). *Revista Cubana de Salud Pública*, 44(2), 388-397
17. Sampedro Rosas, M. L., Juárez López, A. L., & Rosas Acevedo, J. L. (2014). Diagnóstico ambiental de tres comunidades mayo del municipio de Benito Juárez de Sonora. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, 1(3), 175-181.
18. Troncoso-Pantoja, C., & Amaya-Placencia, A. (2017). Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud. *Revista de la Facultad de Medicina*, 65(2), 329-332.
19. Villalba, L., & Useche, E. (2021). Methodological approach for the construction of environmental management indicators in universities. *Cleaner Environmental Systems*, 2.