



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Facultad de Ingeniería Mochis
LICENCIATURA EN INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE ESTUDIO



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO	DESARROLLO SUSTENTABLE		
Clave:	1204		
Ubicación	Primer semestre	AREA: CIENCIAS Y HUMANIDADES	
Horas y créditos:	Teóricas: 32	Prácticas: 32	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 80		Créditos: 6
Competencia (s) del perfil de egreso a las que aporta:	<ul style="list-style-type: none"> Conocer y proporcionar una formación integral, que genere consciencia y responsabilidad social en diversos factores del proceso para las tomas de decisiones en el desarrollo sustentable. 		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Química Básica para Ingenieros, Desarrollo Humano, Metodología de investigación, Energías Renovables, Tecnología de Materiales.		
Responsables de elaborar el programa:	M.C. Sergio Cárdenas Gámez	Fecha: enero 2018	
Responsables de actualizar el programa:	M.C. Sergio Cárdenas Gámez Dr. Edgar Rubén Montiel Andrade	Fecha: agosto 2019	
2. PROPÓSITO			
El alumno comprenderá la importancia que tiene la interacción del hombre con la naturaleza y los efectos de esta relación con el medio ambiente, proponiendo la utilización de nuevas energías (Ideas) sustentables.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo. Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos. Plantea supuestos sobre los fenómenos naturales y culturales de su entorno con base en la consulta de diversas fuentes. Identifica los fundamentos teóricos y metodológicos principales de un proceso constructivo. Comprende los campos de problematización y los ejes de formación científica Realiza diagnósticos ambientales de desarrollo sustentable y explotación racional de los recursos naturales y conservación ecológica del medio ambiente Identifica los escenarios de impactos ambientales en el campo de la ingeniería civil. Capacidad para la búsqueda de información científica, manejo de la información y técnicas adecuadas para elaborar un proyecto. Identifica los fundamentos teóricos y metodológicos principales del desarrollo sustentable en la industria. Identifica la aplicación de las Normas Oficiales Mexicanas y Normas internacionales. Conoce las técnicas del manejo y disposición de residuos sólidos municipales. Estudia los conceptos básicos de agua, aire, energía y suelo con su manejo sustentable en la elaboración de proyectos. 		

Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> • Elige y practica estilos de vida saludables • Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social. • Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo. • Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. • Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. • Identifica fundamentos teóricos relacionados con el aprendizaje y el trabajo en equipo. • Elabora diagnósticos de los impactos ambientales de la construcción para un mejor desarrollo sustentable de la misma. • Maneja habilidades para el trabajo colegiado interdisciplinario y con sus pares profesionales donde comparten un propósito en común.
------------	---

Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación. • Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio. • Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional. • Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional. • Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente. • Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente. • Interpreta su realidad social a partir de los procesos históricos locales, nacionales e internacionales que la han configurado. • Valora las diferencias sociales, políticas, económicas, étnicas, culturales y de género y las desigualdades que inducen. • Establece la relación entre las dimensiones políticas, económicas, culturales y geográficas de un acontecimiento. • Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables. • Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.
----------------	---

4. CONTENIDOS

I. IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES HUMANAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

- 1.1 Conceptos básicos de ecología y medio ambiente
 - 1.1.1 La ecología y ciencias afines
 - 1.1.2 Ecosistemas
 - 1.1.3 Factores limitativos
 - 1.1.4 Diversidad biológica
 - 1.1.5 Recursos naturales
- 1.2 Conceptos básicos de impacto ambiental
 - 1.2.1 Definición y clasificación
 - 1.2.2 Impactos sobre la fauna y flora
 - 1.2.3 Impactos sobre el aire, agua y suelo
 - 1.2.4 Impactos sociales y culturales
- 1.3 Actividades antropogénicas: historia y sus consecuencias
 - 1.3.1 El medio ambiente como proveedor de alimentos, salud y energéticos
 - 1.3.2 Impacto de la agricultura
 - 1.3.3 Impacto de la industrialización
 - 1.3.4 La población humana
 - 1.3.5 Impacto de la urbanización
 - 1.3.6 El crecimiento económico

II. VALORES Y ÉTICA AMBIENTAL

- 2.1 Sistemas de valores
 - 2.1.1 Definición de valores y sus características
 - 2.1.2 Valores y principios
 - 2.1.3 La educación en valores
- 2.2 El profesional integral
 - 2.2.1 La formación de valores del profesional
 - 2.2.2 Actitudes y componentes actitudinales. Componentes cognoscitivo, afectivo y conativo
- 2.3 Valores y actitudes hacia el medio ambiente
 - 2.3.1 Relación valores, actitudes y creencias con el comportamiento y su influencia en la preservación del medio ambiente
 - 2.3.2 Efectos colaterales, valor estético y tecnología
 - 2.3.3 Los valores y el uso racional de los recursos naturales (ecosistemas, agua, suelo, energéticos, flora, fauna, etc.)
 - 2.3.4 Los valores y el control de la contaminación ambiental

III. DESARROLLO SUSTENTABLE Y EVOLUCIÓN DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL

- 3.1 La planificación para el desarrollo
 - 3.1.1 Estilos de desarrollo
 - 3.1.2 El desarrollo sustentable. Conceptos.
- 3.2 Enfoque ecológico del desarrollo sustentable
 - 3.2.1 Inventarios del ciclo de vida (ICV)
 - 3.2.2 Análisis del ciclo de vida (ACV)
 - 3.2.3 Educación ambiental. Redes de educación ambiental y desarrollo sustentable
 - 3.2.4 Ecoturismo y desarrollo sustentable
- 3.3 Enfoque tecnológico del desarrollo sustentable
 - 3.3.1 De la noción de crecimiento a la noción de desarrollo
 - 3.3.2 Desmaterialización
 - 3.3.3 Tecnología y producción limpias
 - 3.3.4 Ecodiseño
- 3.4 Enfoque económico y normativo del desarrollo sustentable
 - 3.4.1 Instrumentos económicos
 - 3.4.2 Normatividad ambiental

IV. CALIDAD DE VIDA Y DESARROLLO SUSTENTABLE

- 4.1 Calidad de vida
 - 4.1.1 Calidad de vida
 - 4.1.2 Estilos de vida y calidad de vida
 - 4.1.3 Indicadores de calidad de vida
- 4.2 Índices de calidad
 - 4.2.1 Índices de calidad ambiental
 - 4.2.2 Índices de calidad de vida
- 4.3 Los valores y la participación ciudadana en el desarrollo sustentable
- 4.4 Las tendencias mundiales para el desarrollo sustentable
 - 4.4.1 Las cumbres mundiales sobre desarrollo sustentable
 - 4.4.2 Sistemas de gestión medioambiental (SGMA), normatividad ISO-14000 y otras

V. FOMENTO DEL DESARROLLO SUSTENTABLE A PARTIR DE LAS CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

- 5.1 Aportación del perfil del egresado para el desarrollo sustentable
- 5.2 Vinculación de la carrera al desarrollo urbano y al desarrollo rural
- 5.3 Análisis FODA en el caso regional o local
- 5.4 Vinculación del FODA regional con el potencial de la carrera
- 5.5 Vinculación de la carrera con el pago por servicios ambientales, el manejo integral de residuos sólidos y peligrosos, el tratamiento de aguas y la calidad del aire, etc.

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- Fundamenta sus enseñanzas desde las fuentes teóricas y experiencia práctica atendiendo a búsqueda de fuentes complementarias y desarrollo de los análisis de los contenidos temáticos.
- Retoma las actividades de planeación y organización para el desarrollo de sus estrategias para el aprendizaje en proyectos aplicados en ingeniería civil.
- Presentación del programa e introducción a la temática correspondiente.
- Desarrolla evaluación inicial de las estrategias utilizadas por los estudiantes para aprender, tanto en lo organizativo como en lo actitudinal.
- Hace actividades para la evaluación de diagnósticos ambientales con enfoque sistémico, considerando la interacción de todos sus indicadores ambientales.
- Busca fuentes de información en electrónica: bases de datos, revistas arbitradas e indizadas, revistas no arbitradas.
- Contribuye a la fundamentación de los elementos de confiabilidad de las fuentes a consultar para el sustento de la gestión integrada de los recursos hídricos.
- Revisa y realimenta de manera constante la solidez de los productos de elaboración, comprensión y expresión escrita de los trabajos que presentan y aplican los estudiantes.
- Realización de foros de discusión en temas.

Actividades del estudiante:

- Desarrolla lectura previa y se apropia de los elementos conceptuales de la planeación, discusión y análisis.
- Retoma actividades de planeación marcada en los contenidos y les da un enfoque estratégico desde el desarrollo sostenible.
- Ejercita procesos cognitivos para elevar la calidad de la lectura y la producción textual.
- Elabora diagnósticos ambientales de la construcción.
- Elaborar propuestas de prevención y mitigación de los problemas medioambientales industriales.
- Trabaja constantemente en equipo intercambiando experiencias de aprendizaje.
- Elaboración de documento con una estructura de orden profesional y científico atendiendo a los criterios de desarrollo sustentable y utilizando información de los ejercicios realizados durante la unidad de aprendizaje.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Evidencias

- Elaboración de reportes de tareas realizadas en las sesiones presenciales y extraescolares.
- Asistencia y participación orientada a los análisis de los campos de problematización con elementos científicos y solidez teórica.
- Elaboración de estrategias medioambientales para la prevención y mitigación de los problemas

ambientales industriales tomando en cuenta a los criterios del desarrollo sustentable.

- Realiza diagnósticos ambientales industriales desde una perspectiva de desarrollo sustentable.
- Asistencia a conferencias impartidas dentro de la unidad académica
- Realización de un proyecto investigación enfocado a una problemática ambiental actual.

6.3. Calificación y acreditación:

- Participación activa con carácter analítico - 10%.
- Elaboración de exámenes - 50%.
- Realización de proyecto con fundamento en el diagnóstico ambiental industrial - 40%

Nota: Para tener derecho a la evaluación asistir por lo menos al 80% de las sesiones

6.2 Criterios de desempeño

- Procesos cognitivos y estrategias para aprender que justifique el manejo conceptual, teórico y metodológico del desarrollo sustentable.
- Innovación estratégica para la prevención y mitigación de los problemas ambientales industriales.
- Ejecución responsable y ética en los diagnósticos ambientales industriales visualizando los recursos

naturales, estrategias de saneamiento y conservación del medio ambiente.

- Respaldo científico a las propuestas y análisis desarrollados, conforme a las fuentes informativas. Citas y referencias correspondientes.
- Claridad y limpieza en los reportes de los ejercicios realizados

7. FUENTES DE INFORMACIÓN				
Bibliografía básica				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Jiménez Cisneros, Blanca E.	La Contaminación Ambiental En México Causas, Efectos Y Tecnología Apropiaada	Limusa	2002	
Bibliografía complementaria				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Odum, Eugene P.	Ecología: El Vínculo Entre Las Ciencias Naturales Y Sociales	CECSA	2003	
SEMARNAT	SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	S/E	2019	http://www.semarnat.gob.mx
INE	INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA	S/E	2019	http://www.ine.gob.mx
EPA	ENVIROMENTAL PROTECTION AGENCY	S/E	2019	http://www.epa.gov/espanol
<p style="text-align: center;">8. PERFIL DEL PROFESOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formación en ingeniería ambiental, bioquímica, química, químico farmacéutico biólogo y carreras a fin. • Capacidad creativa para resolución del problema, pensamiento crítico, constructivo, científico y estratégico. • Manejo de dinámicas de grupo y equipos de trabajo. • Creador de clima de confianza y participación. • Capacidad de organización y experiencia en planeación. • Manejo conceptual y metodológico del tema. • Tener presencia de coordinador, con manejo adecuado ante el uso de la palabra, frenando amablemente sin abuso de ella. • Uso de la tecnología. • Conducción verbal adecuada que oriente a los cuestionamientos oportunos para provocar la reflexión, la discusión y el debate. 				