



Centro Universitario de Tonalá

PROGRAMA DE ESTUDIOS					
Nombre de la unidad de aprendizaje					
Energía y medio ambiente					
Modalidad:					
Presencial					
Departamento:					
Departamento de Estudios del Agua y de la Energía					
Academia					
Administración Energética y Sustentabilidad					
Área de Formación					
Área de Formación Básica Común Obligatoria					
Clave de la materia:	Nivel:	Prerrequisitos	Co-requisitos	Tipo de asignatura	Tipo de curso:
I4258	Licenciatura	N/A	N/A	Teórico practico	Curso taller
Hrs. /semestre	Horas semana	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor de créditos:
60	3	40	20	80	05

Objetivo de la asignatura
En esta unidad de aprendizaje los estudiantes adquirirán herramientas y conocimientos para la identificación de problemas asociados con la generación, transformación, planeación, distribución y uso eficiente de la energía y de los recursos naturales.
Aportación de la asignatura al perfil de egreso
Contribuir al desarrollo científico, tecnológico, económico, social y cultural del país, en el uso y la generación del conocimiento relacionado con el aprovechamiento de la energía y el medio ambiente, con una actitud activa, reflexiva, crítica y ética.
Campo de aplicación profesional
Contribuir a la creación de tecnología nacional y dar soluciones reales e innovadoras a la problemática social de las energías sustentables y al cuidado del medio ambiente.
Perfil deseable del docente para impartir la asignatura
Es importante que el profesor que imparta esta materia tenga formación en el área de sustentabilidad ambiental y el uso de energías renovables

UNIDAD 1. CONCEPTOS BÁSICOS
OBJETIVO
Identificar la problemática ambiental a nivel local y global, a partir de algunos conceptos básicos, destacando la importancia de la Educación Ambiental para la Sustentabilidad, así como la gestión y normatividad aplicable en materia ambiental.
CONTENIDO

Handwritten signature

Handwritten signature

S.P.R.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en

- 1.1 Ambiente, energía y ecosistemas
- 1.2 La contaminación ambiental: Problemática actual mundial
- 1.3 Objetivos del Desarrollo Sostenible (conceptos e historia)
- 1.4 Educación para la sustentabilidad ambiental
- 1.4 Política ambiental en México (Leyes, normas y gestión)

Referencias a fuentes de información básicas

- Takeuchi N. (2014). *Energía y medio ambiente*, Manual básico. Universidad Nacional Autónoma de México D.F. Editorial MAPorrúa.
- Otterbach, Dieter H. (2013). *Energía y calentamiento global ¿cómo asegurar la supervivencia de la humanidad?* México: Editorial Patria.
- Naciones Unidas (1992). *Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo*. Rio de Janeiro Editorial.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (1994). *Salud, medio ambiente y desarrollo; enfoques para la preparación de estrategias a nivel de países para el bienestar humano, según la Agenda 21*. Ginebra.
- Enkerlin E. (2000). *Vida, ambiente y desarrollo en el siglo XXI: lecciones y acciones*. México: Editorial Iberoamericana.
- Sachs, I. (1982). *Medio Ambiente y Desarrollo sostenible*. Ed. Universitaria. México: Editorial Ecodesarrollo.
- Declaración de Talloires. 1990. *Declaración de líderes de Universidades para un futuro sostenible*. Talloires, Francia.

Referencias a fuentes de información complementarias

- Cámara de Diputados, Centro de estudios de las Finanzas Públicas. Diciembre del 2001. *Palacio Legislativo de San Lázaro, D.F. Evolución y Perspectiva del sector Energético en México 1970 – 2000*.
- Alatorre, C. 2009. *Energías renovables para el desarrollo sustentable en México*. Secretaria de energía. México Distrito Federal. México
- Bedoy Velázquez Víctor. 2001. *Interpretación Ambiental Antología*. Universidad de Guadalajara-Cucba. Guadalajara Jal. México.
- Lamas R.R., Rivera L.M. 2000. *Jalisco: Medio Ambiente y Desarrollo; La Gestión Ambiental y sus Recursos Naturales*. México.
- Guía de Educación Ambiental sobre Desarrollo Sustentable. 2006-2014. FOMES. U de G. México.

UNIDAD 2. AGUA Y ENERGÍA

OBJETIVO

Analizar la importancia del recurso hídrico en nuestra vida, así como su relación con la energía

CONTENIDO

- 2.1 La energía y los ecosistemas
- 2.2 Ciclos biogeoquímicos y flujos de energía
- 2.3 La hidrósfera y el ciclo del agua
- 2.4 Energías renovables
- 2.5 Estrategia para conservar el agua y la energía

Referencias a fuentes de información

- Córdova C.F. 2014. *Agua, energía y vivienda retos y alternativas proyectuales en México*. Jalisco: Universidad de Guadalajara.
- Elías C.X. 2012. *Energía, agua, medioambiente, territorialidad y sostenibilidad*. Madrid: Editorial Díaz de Santos.
- Lezama J.L. 2014. *Política energética y sustentabilidad la estrategia mexicana de ahorro y eficiencia de energía eléctrica en los hogares y la experiencia internacional*. México: Editorial Colegio de México.
- Caraballo P.M, García S.J. (2017). *Energías renovables y desarrollo económico. Un análisis para España y las grandes economías europeas*. España: Editorial El trimestre económico.
- Tello M.J., Marulanda G.A. (2017). *Modelos de optimización para sistemas de potencia en la evolución*

Handwritten mark resembling a stylized 'U' or '4'.

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en

hacia redes inteligentes: Dynamo. Liga: (<https://dx.doi.org/10.15446/dyna.v84n202.63354>)

Referencias a fuentes de información complementarias

- Romero H.S. (2015). Introducción a la ingeniería. México: Editorial Cengage learning.
- Instituto de Investigaciones legislativas del Senado de la Republica (IILSR) (2004). Nuevas energías renovables "Una alternativa energética sustentable para México. México
- Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente.2014. "energías renovables"
- Bifani P. (2007). *Medio ambiente y desarrollo*. México. Editorial Universitaria.
- Declaración de Talloires. (1990). Declaración de líderes de Universidades para un futuro sostenible. Talloires, Francia.
- "Nuestro Futuro Común" (nombre original del Informe Brundtland) fue el primer intento de eliminar la confrontación entre desarrollo y sostenibilidad. Presentado en 1987 por la Comisión Mundial Para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU, encabezada por la doctora noruega Gro Harlem Brundtland.
- Gligo, N. V. Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latino un cuarto de siglo después. CEPAL/Sida. Santiago de Chile; Bifani, P. 2006. Medio Ambiente y Desarrollo sostenible. Ed. Universitaria. México; Sachs, I. 1982. Ecodesarrollo, desarrollo sin destrucción. Ed. Colegio de México. Programa sobre medio ambiente y desarrollo. Mexico. 201p.

Handwritten signature.

UNIDAD 3 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

OBJETIVO

Distinguir las características de los residuos para hacer correctamente su clasificación, manejo y disposición, analizar su problemática a nivel nacional, el marco normativo aplicable en materia de residuos y su utilización como generadores de energía.

CONTENIDO

- 3.1 Clasificación de los residuos sólidos
- 3.2 Los residuos orgánicos y compostaje
- 3.3 Generación de energía a partir de residuos
- 3.4 Manejo y disposición final de residuos sólidos

Referencias a fuentes de información

- LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 22-05-2015. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003. México.
- Norma Ambiental Estatal - NAE-SEMADES-007/2008. Criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación y valorización de los residuos en el Estado de Jalisco. México.

Referencias a fuentes de información complementarias

- Elías Castells, Xavier. (2012). Energía, agua, medioambiente, territorialidad y sostenibilidad. Madrid España. Editorial Díaz de Santos
- NORMA Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.
- Norma Oficial Mexicana NOM-098-SEMARNAT-2002, Protección ambiental-Incineración de residuos, especificaciones de operación y límites de emisión de contaminantes.
- NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo.
- NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Handwritten signature.

SRR

Handwritten signature.

Handwritten signature.

Handwritten signature.

Handwritten signature.

Handwritten signature.

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en

UNIDAD 4 BIODIVERSIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO
OBJETIVO
Analizar el cambio climático a nivel global, las evidencias científicas que lo sustentan, así como los efectos y riesgos para los ecosistemas y el hombre
CONTENIDO
4.1 La biodiversidad y los servicios ambientales 4.2 Contaminación atmosférica (causas y efectos) 4.3 Cambio climático: causas y consecuencias 4.4 La movilidad urbana y el deterioro ambiental 4.5 Política ambiental en cambio climático
Referencias a fuentes de información
-Ministerio de medio ambiente. 2000 Energía y cambio climático. España, 174 pp.
Referencias a fuentes de información complementarias
-Gil-García, G. (2008). Energías del siglo XXI de las energías fósiles a las alternativas. Madrid, Ediciones Mundi, Prensa Antonio Madrid Vicente Ediciones, 759 pp -Instituto nacional de Ecología (INE). 1990-2002. Tendencias de las emisiones de gases de efecto invernadero, Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 1990-2002. México. -Gligo, N. V. (2006). Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latino un cuarto de siglo después. CEPAL/Sida. Santiago de Chile; Editorial Bifani, P. -Medio Ambiente y Desarrollo sostenible. 1982...; Sachs, I. Ecodesarrollo, desarrollo sin destrucción. México. Editorial Colegio de México y Editorial Universitaria. México -Declaración de Talloires. (1990). Declaración de líderes de Universidades para un futuro sostenible. Talloires, Francia. -Comisión Nacional Forestal. (2010). Visión de México sobre REDD. Hacia una estrategia Nacional. CONAFOR. México.

Actividades de aprendizaje
1. Búsqueda y análisis de información 2. Integración de fichas de contenido 3. Seminarios temáticos 4. Elaboración de ensayos y propuestas 5. Presentaciones de temas en equipo 6. Diseño de estrategias para el uso eficiente de la energía dentro y fuera del Centro Universitario 7. Diseño y aplicación de propuestas para el manejo de los residuos sólidos generados en el Centro Universitario 8. Diseño y aplicación de propuestas para el cuidado del medio ambiente y el uso de las energías.
Material y ambiente del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">• Exposición de temas• Actividades de indagación extra aula• Reportes de actividades de campo• Trabajo en equipo• Espíritu de colaboración• Área cognitiva y trabajo de aula• Diseño de materiales didácticos• Capacidad de síntesis y argumentación• Búsqueda, evaluación y selección de información

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en

Evaluación del aprendizaje

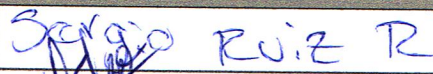

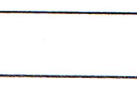
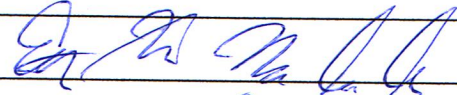

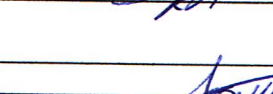

Criterio de evaluación	Porcentaje
Cumplimiento de tareas	10 %
Trabajo de campo	10 %
Exposición	10 %
Trabajo final	20 %
Exámenes parciales	20 %
Exámenes departamentales (2)	30 %

Participantes en la elaboración del programa

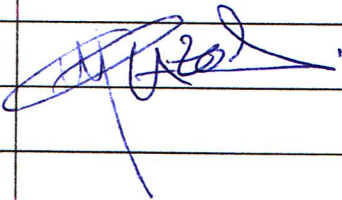
Código	Nombre completo	Fecha de actualización del programa
2830523	María Azucena Arellano Avelar	15 de diciembre de 2017
2947391	Sergio Ruiz Rivera	15 de diciembre de 2017

Aprobó y revisó la academia de:	Fecha de aprobación	Fecha de próxima revisión
Administración Energética y Sustentabilidad	08 de marzo de 2018	Julio 2018

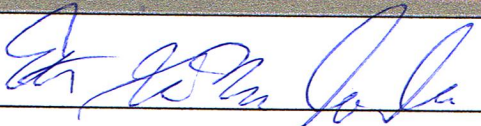
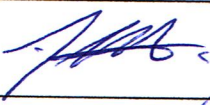
Miembros de la Academia de Administración Energética y Sustentabilidad

Nombre	Firma
Mtro. Sergio Ruiz Rivera Presidente	
Lic. Agustín Camacho Rodríguez Secretario	
Dra. Beatriz Castillo Téllez	
Mtra. Carolina Livier Recio Colmenares	
Mtra. Dulce Monica Garcia Sanchez	
Dra. Edith Xio Mara García García	
Mtra. Jean Michelle Flores Gomez	
Lic. Jesús López Aguilar	
Mtro. Luis Fernando González Gabriel	
Mtra. María Azucena Arellano Avelar	

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en

Dra. María Elena Plazola de Anda	
Marco Antonio Reyna del Toro	
Mtra. Perla Patricia González Omelas	
Mtro. Samuel Horacio Cantú Munguía	

Miembros del Colegio Departamental

Nombre	Firma
Dra. Edith Xio Mara García García Presidenta	
Mtro. Sergio Ruiz Rivera Academia de la Energía y Sustentabilidad	Sergio Ruiz R
Mtro. Lester Antonio Acevedo Montoya Academia Energía Eólica y Fotovoltaica	
Dra. Dulce Mónica García Sánchez Academia de Tecnología del Agua	
Dra. Belkis Coromoto Sulbarán Rangel Academia de Energía Termoeléctrica	
Dra. Abril Adriana Angulo Sherman Academia de Hidrocarburos y Combustibles	