



Centro universitario de Tonalá

[Handwritten signatures and initials on the left margin]

[Handwritten signatures and initials on the right margin, including 'SRR']

PROGRAMA DE ESTUDIOS					
Nombre de la unidad de aprendizaje					
Tecnología energética limpia					
Modalidad:					
Presencial					
Departamento:					
Departamento de Estudios del Agua y de la Energía					
Academia					
Administración Energética y Sustentabilidad					
Área de Formación					
Básica Común Obligatoria					
Clave de la materia:	Nivel:	Prerrequisitos	Co-requisitos	Tipo de asignatura	Tipo de curso:
I4266	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	60	6

Objetivo de la asignatura
 Conocer los conceptos básicos de la energía y así deducir, analizar y expresar todo lo referente a ella. Adquirir la habilidad de manejar, desarrollar y diseñar, fuentes de energías. Obtener la capacidad de compartir y valorar los conocimientos aprendidos y asumir la responsabilidad que esto conlleva. Proponer soluciones a problemas energéticos a partir de métodos establecidos. Participar y colaborar de manera efectiva en equipos diversos. Obtener, registrar y sistematizar la información para responder a preguntas de carácter científico y tecnológico consultando fuentes de información relevantes.

Aportación de la asignatura al perfil de egreso
 Analizar los fenómenos que representan la globalización del país en cuanto a los sistemas energéticos, contribuir en la creación de tecnología nacional y proponer soluciones reales e innovadores a la problemática social de las energías sustentables.

Campo de aplicación profesional
 Tecnología Energética Sustentable.

Perfil deseable del docente para impartir la asignatura

1. Organiza y anima situaciones de aprendizaje.
2. Gestiona la progresión de los aprendizajes.

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en Ingeniería en Energía

3. Implica a los alumnos en sus aprendizajes y en su trabajo.
4. Trabaja en equipo.
5. Utiliza las nuevas tecnologías de la información y comunicación. (TIC)
6. Afronta los deberes y los dilemas éticos de la profesión docente.
7. Organiza y asume la propia formación continua.

UNIDAD 1. ENERGÍA Y TECNOLOGÍA

OBJETIVO

Desarrollar una introducción de las Energías, realizar una comparación entre las energías sucias y las energías limpias, proponiendo ventajas y desventajas, así mismo desarrollar una clasificación que permita establecer el área de aplicación.

CONTENIDO

- 1.1 Introducción
- 1.2 Taxonomía energética
- 1.3 Transformación energética
- 1.4 Entalpia y Entropía
- 1.5 Calidad y cantidad de energía

Referencias a fuentes de información básicas

Bermúdez, V. (2000), *Tecnología energética*, Espala: Universidad Politécnica de Valencia.
Calvo-Martín, F. J. et al., (2004). *Energías y medio ambiente, IX jornadas ambientales*, España: Universidad de Salamanca

Referencias a fuentes de información complementarias

De la Federación, D. O. (2014), *Ley de la Comisión Federal de Electricidad*. México: Diario Oficial de la Federación.
De la Federación, D. O. (2012) *Ley de energía para el campo*, México: Diario Oficial de la Federación.
De la Federación, D. O. (2014) *Ley de Hidrocarburos*, México, Diario Oficial de la Federación.
De la Federación, D. O. (2014) *Ley de Energía Geotérmica*. México: Diario Oficial de la Federación.
De la Federación, D. O. (2014) *Ley de la Industria Eléctrica*, México: Diario Oficial de la Federación.
DE la Federación, D. O. (2013). *Reforma Energética*, México: Diario Oficial de la Federación.
Schallenberg, J., Piernavieja, G., Hernández, C., Unamunzaga, P., Garcia, R., Díaz, M., ... & Subiela, V. (2008). *Energías renovables y eficiencia energética*, España: Instituto Tecnológico de Canarias, SA.

UNIDAD 2. TIPOS Y FUENTES DE ENERGÍA

OBJETIVO

Identificar los diferentes tipos de fuentes que se utilizan en el desarrollo de la energía fundamentados en los principios de trabajo y energía.

CONTENIDO

- 2.1 Eléctrica
- 2.2 Mecánica
- 2.3 Térmica
- 2.4 Química
- 2.5 Electromagnética
- 2.6 Bioquímica

Referencias a fuentes de información

Bermúdez, V. (2000), *Tecnología energética*, Espala: Universidad Politécnica de Valencia.
Calvo-Martín, F. J. et al., (2004). *Energías y medio ambiente, IX jornadas ambientales*, España: Universidad de Salamanca

Referencias a fuentes de información complementarias

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en Ingeniería en Energía

UNIDAD 3. IMPACTO AMBIENTAL
OBJETIVO
Analizar los impacto ambiental desarrollado en una región fundamentado en el registro de la huella biológica, analizando las consecuencias a los grupos sociales.
CONTENIDO
3.1 Radiación Solar 3.2 Gravedad Terrestre 3.3 Dinámica Atmosférica 3.4 Fuentes de Contaminación Fijas y Móviles 3.5 Efecto invernadero 3.6 Calentamiento global 3.7 Dinámica Térmica Mundial
Referencias a fuentes de información
Bermúdez, V. (2000), <i>Tecnología energética</i> , Espala: Universidad Politécnica de Valencia. Calvo-Martín, F. J. et al., (2004). <i>Energías y medio ambiente, IX jornadas ambientales</i> , España: Universidad de Salamanca
Referencias a fuentes de información complementarias
Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (200) <i>Cambio climático, Ciencia, evidencia y acciones</i> . Serie ¿Y el medio ambiente?, México: SEMARNAT. Peña, C. E., Carter, D. E., & Ayala-Fierro, F. (1998). <i>Toxicología ambiental. Evaluación de Riesgos y Restauración Ambiental</i> . Superfund Basic Research Program. Estados Unidos: Center of Toxicology, The University of Arizona.

UNIDAD 4. BASES CONCEPTUALES SOBRE TECNOLOGÍAS ENERGÉTICAS LIMPIAS
OBJETIVO
Desarrollar los conceptos de la tecnologías limpias y su implementación en el aprovechamiento sustentable de la sociedad.
CONTENIDO
4.1 Introducción. 4.2 Eólica 4.3 Mareomotriz 4.4 Fotovoltaica 4.5 Geotérmica 4.6 Solar (CSP, CPV, Motor Stirling) 4.7 Hidroeléctrica y microhidroeléctrica
Referencias a fuentes de información
Bermúdez, V. (2000), <i>Tecnología energética</i> , Espala: Universidad Politécnica de Valencia. Calvo-Martín, F. J. et al., (2004). <i>Energías y medio ambiente, IX jornadas ambientales</i> , España: Universidad de Salamanca
Referencias a fuentes de información complementarias

UNIDAD 5. BALANCE ENERGÉTICO EN MÉXICO
OBJETIVO
Analizar el comportamiento de la energía en el México y su interacción con los grupos sociales.
CONTENIDO
5.1 Introducción. 5.2 Contexto energético mundial 5.3 Indicadores nacionales 5.4 Oferta y demanda de energía

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

**Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en Ingeniería en Energía**

5.5 Tecnología para la movilidad urbana
5.6 Mapa energético
Referencias a fuentes de información
Energía, S. (2013), <i>Balance Nacional de Energía</i> , México. Secretaría de Energía
Referencias a fuentes de información complementarias

Actividades de aprendizaje
Elaboración de trabajo de investigación, Debates Desarrollo de proyecto final
Material y ambiente del aprendizaje
Pizarrón o pintaron Gis o plumón para pizarrón blanco Cañón Aula Laboratorio Biblioteca

Evaluación del aprendizaje	
Los criterios para la acreditación ordinaria: Tener el 80% de asistencias como mínimo. Calificación mínima aprobatoria: 60%.	
Criterio de evaluación	Porcentaje
Examen departamental (1)	30
Examen parcial (4)	30
Tareas (actividades lecturas previas)	20
Investigación Aplicada	10
Asistencia	10

Participantes en la elaboración del programa		
Código	Nombre completo	Fecha de elaboración del programa
8415935	Agustín Camacho Rodríguez	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

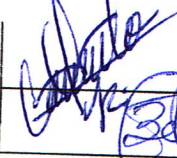
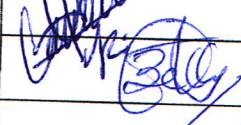
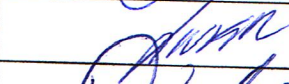
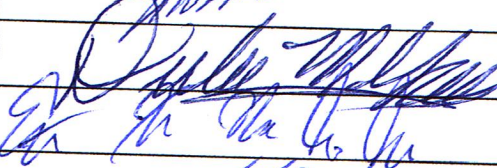
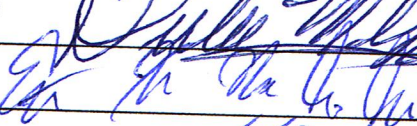
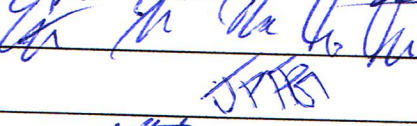

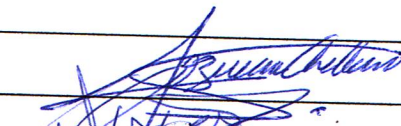
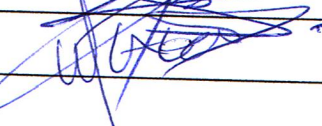
Miembros de la Academia de Administración Energética y Sustentabilidad

Nombre	Firma
Mtro. Sergio Ruiz Rivera Presidente	Sergio Ruiz R

Handwritten signatures and initials on the right margin: SRR, UTB, and others.

Handwritten signatures and initials on the left margin.

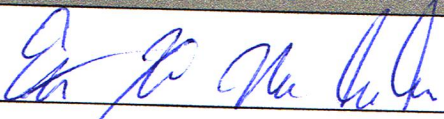



Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en Ingeniería en Energía

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

Miembros del Colegio Departamental

Nombre	Firma
--------	-------

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en Ingeniería en Energía

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	