

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- 1. Unidad Académica:** Facultad de Ciencias
- 2. Programa Educativo:** Licenciatura en Biología, Licenciatura en Física, Licenciatura en Matemáticas Aplicadas, Licenciatura en Ciencias Computacionales
- 3. Plan de Estudios:** 2017-2
- 4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Introducción a Energías Renovables
- 5. Clave:** 023882
- 6. HC: 03 HL: 00 HT: 00 HPC: 00 HCL: 00 HE: 03 CR: 06**
- 7. Etapa de Formación a la que Pertenece:** Terminal
- 8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Optativa
- 9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguno



Equipo de diseño de PUA
René Delgado Rendón
Felipe Noh Pat
Eric Efrén Villanueva Vega

Firma

Vo.Bo. de Subdirector
Alberto Leopoldo Morán y Solares

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CIENCIAS

Firma

Fecha: 26 de abril de 2016

II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La unidad de aprendizaje de Introducción a Energías Renovables es un curso optativo de la etapa terminal de los programas de licenciatura de la Facultad de Ciencias, Biología, Física, Ciencias Computacionales y Matemáticas Aplicadas. El objetivo general del curso es proporcionar conocimientos básicos sobre los diferentes tipos de fuentes de energía y la tecnología para utilizar las fuentes renovables, aplicado en algunas áreas de oportunidad.

III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Analizar los hábitos y formas de utilización de diferentes fuentes de energía renovable y no renovable identificando áreas de aplicación de tecnologías dedicadas a la utilización de energías renovables de manera objetiva con actitud crítica y responsabilidad.

IV. EVIDENCIA(S) DE DESEMPEÑO

Estudio de factibilidad donde se presente el análisis de mercado, técnico, financiero y de propiedad intelectual sobre el negocio planteado

V. DESARROLLO POR UNIDADES

UNIDAD I. *Introduction to Renewable energy.*

Competencia:

Desarrollar una visión amplia de la diversidad de las fuentes renovables y no renovables para la comprensión del uso y aprovechamiento de las energías renovables a través del tiempo y su uso en el mundo, mostrando actitud analítica

Contenido:

Duración: 9 horas

- 1.1 History of Renewable Energies.
- 1.2 Definitions and terms.
- 1.3 Types of energy sources; conventional and non-conventional.
- 1.4 Renewable energy's broad view

UNIDAD II. *Renewable Energy Sources.*

Competencia:

Comprender la naturaleza básica de las diferentes fuentes de energía renovable mediante los métodos de utilización y criterios lógicos para el uso correcto de las diferentes tecnologías y fuentes de energía renovables, fomentado un ambiente de colaboración y respeto

Contenido:

Duración: 18 horas

- 2.1 Solar energy.
- 2.2 Wind energy.
- 2.3 Hydro energy.
- 2.4 Geothermal energy.
- 2.5 Ocean energy.
- 2.6 Hydrogen and biomass I

UNIDAD III. Renewable Energy Technologies.

Competencia:

Analizar las características de las diferentes tecnologías para la utilización de fuentes de energía renovables mediante sus principios de operación y funcionamiento para identificar las características de los componentes y las ventajas y desventajas de cada tecnología fomentando el trabajo en equipo

Contenido:**Duración: 9 horas**

- 3.1 According to the source of energy.
- 3.2 Operation principle and main components.
- 3.3 Advantages and disadvantages of each technology.

UNIDAD IV. *Methods and ways to use Renewable Energies.*

Competencia:

Discutir alternativas y métodos para utilizar las alternativas energéticas combinadas teniendo en cuenta el tipo de recurso energético, criterios de aplicación y funcionalidad, para aplicaciones específicas, usando la lógica y la responsabilidad y la actitud de conciencia.

Contenido:

Duración: 12 horas

- 4.1 Electric generation.
- 4.2 Co generation; renewables and conventional systems.
- 4.3 Residential applications.
- 4.4 Industrial applications.
- 4.5 Other alternatives to use renewables.

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Exposición por parte del maestro de forma ordenada y consistente de los conceptos fundamentales, posterior a esto el desarrollo de ejercicios prácticos en el pizarrón con la participación de los alumnos, siguiendo con dinámicas en grupos de trabajo, siendo el profesor un monitor y guía de estos, por último se recomienda los ejercicios de tarea en su modalidad individual y por equipos

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de evaluación

Criterios de acreditación:

Para la acreditación del curso se atenderá al Estatuto Escolar Vigente, artículos 70-71, por lo que el estudiante deberá contar un mínimo de 80% de asistencias en el periodo. Tener un mínimo aprobatorio de 60 en su calificación final.

Criterio de calificación

Tareas 20%
Exámenes parciales 20%
Examen Final 40%
Proyecto Final 20%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Boyle, Godfrey, ed. 2012. Renewable Energy: Power for a Sustainable Future. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press in association with the Open University.
- Edenhofer, Ottmar, ed. 2012. Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation: Special Report of the Intergovernmental Panel On Climate Change. New York: Cambridge University Press.
- Nelson, Vaughn, and Kenneth Starcher. 2016. Introduction to Renewable Energy. second ed. Energy and the Environment. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Tester, Jefferson W. ©2012. Sustainable Energy: Choosing Among Options. second ed. Cambridge, MA: MIT Press.

Complementaria

- Buchla, David, Thomas E. Kissell, and Thomas L. Floyd. 2015. Renewable Energy Systems. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Clarke, Alexander. 2016. Rethinking the Environmental Impacts of Renewable Energy: Mitigation and Management. Abingdon, Oxon: Routledge.
- Sørensen, Bent. ©2011. Renewable Energy: Physics, Engineering, Environmental Impacts, Economics and Planning. 4th ed. Burlington, MA: Academic Press.
- Zobia, Ahmed F., and Ramesh C. Bansal. ©2011.
- Handbook of Renewable Energy Technology. Singapore: World Scientific.

X. PERFIL DEL DOCENTE

Profesionista Biólogo, Físico, Matemático o en Ciencias Computacionales o áreas afines, experiencia en docencia y dominio en los contenidos de esta unidad de aprendizaje.