

Energías Renovables

Fundamentación:

Tanto los acuerdos internacionales para reducir las emisiones como la tendencia mundial de aumentar la generación eléctrica a partir de fuentes renovables y la protección del medio ambiente, señalan que el crecimiento de potencia instalada de Energías Renovables va a incrementarse en los próximos años.

Éste es el motivo principal del desarrollo de las Energías Renovables y, particularmente de las energías eólica y solar (tanto térmica como fotovoltaica).

Además, el incremento del peso específico de las Energías Renovables dentro del panorama energético Internacional lleva aparejado un incremento considerable de la actividad empresarial en este sector y por tanto un aumento significativo de puestos de trabajo.

Justificación:

La creciente demanda de una estrategia para enfrentar el reto de los problemas medio ambientales a nivel mundial lleva a la necesidad de formar profesionales especializados en la especialidad de Ingeniería Ambiental con un importante conocimiento de las energías renovables y su aplicación.

Objetivo General:

Formar profesionales especializados en la especialidad de Ingeniería Ambiental con un importante conocimiento de las energías renovables y su aplicación.

Objetivos específicos:

- Adquirir los conocimientos necesarios para colaborar en la elaboración de proyectos de energía renovable.
- Estar capacitados para estudiar la viabilidad técnica y económica de los distintos proyectos de energía renovable y su impacto medioambiental.
- Conocer y analizar el marco internacional por el cual se fomentan el uso de energías renovables en los distintos países del mundo.
- Conocer las alternativas viables al uso de combustibles fósiles dependiendo de las necesidades energéticas de cada zona geográfica.
- Conocer el marco energético actual, y la situación de las energías renovables y la matriz energética Nacional.
- Conocer las principales tecnologías de aplicación de las fuentes de energías alternativas más instaladas en la actualidad (solar y eólica).

- Conocer la principal legislación y normativa en el País en materia de energías alternativas.

Contenidos:

MODULOS	Bibliografía
Módulo 1: Panorama Energético Actual y Sostenibilidad	
Panorama Energético Actual	Leyes y Normas Vigentes Datos del Mercado Actual
El Mercado Eléctrico Argentino	
Demanda de Energía	
Leyes Vigentes	
Panorama Energético General	
Sostenibilidad	
Problemática	
Módulo 2: PRINCIPIOS BASICOS Y TECNOLOGÍAS ENERGETICAS	1.-Castro, M. et al. (2000), Manuales de 2.-Energías Renovables: Energía eólica, Energía hidráulica, Biocombustibles, Energía solar, Energías geotérmica y de origen marino. Sevilla, Editorial Progensa. 3.-"Centrales Eléctricas" – Angel Luis Orilles Fernandez – ISBN 84-89636-50-8 4.-"Energías renovables"- (Its physics, engineering, use, environmental impacts, economy and planning aspects) - Bent Sørensen - ISBN 0-12-656150-8 5.-CIEMAT (2003), Tecnologías energéticas e impacto ambiental. Capítulos: Biocombustibles para transporte y Energía Solar Fotovoltaica: Una evolución energética del MW a los GW. Madrid, Mc. Graw Hill Profesional. 6.-Varios Autores (1999), La biomasa: fuente de energía y productos para la agricultura y la industria. Serie de ponencias. Madrid, CIEMAT 7.-Aastrand, C., Mose, O., Sørensen, B. (1996). Wind power: valuation and finance, in "1996 European Union
CONOCIMIENTOS TECNICOS GENERALES	
Principios de electrotecnia	
Generación, transformación y distribución de la energía eléctrica	
Eficiencia en los sistemas de conversión	
Tarifación y compensación de reactiva	
TECNOLOGÍAS ENERGÉTICAS	
Minihidráulica	
Geotermia	
Tecnologías del Hidrógeno	
Cogeneración.	
Módulo 3: ENERGÍA SOLAR TERMICA	
Evaluación de recursos solares.	
Radiación Solar	
Utilización de la Energía Solar	
Sistemas Fototérmicos activos de baja temperatura	
Sistemas fototérmicos concentradores	
Energía solar pasiva; Arquitectura Bioclimática	
Módulo 4: ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	
Panel solar	
Instalación solar fotovoltaica t	
Aplicaciones	
Venta de Electricidad a la red de distribución	

Dimensionado de la instalación	Wind Energy Conference”, pp. 138–139. Stephens and Assoc., Bedford
Viabilidad Económica	
Ejemplos	
Módulo 5: ENERGÍA EÓLICA	
Evolución histórica. Situación actual y tendencias	8.-Ackermann, T. (2002). Transmission systems for offshore wind farms. Renewable Energy World, 5, No. 4, 49–61.
Viabilidad de una instalación eólica. Análisis de sensibilidad	9.-Alakangas, E., Hillring, B., Nikolaisen, L. (2002). Trade of solid biofuels and fuel prices in Europe, in “12th European Biomass Conf.”, pp. 62–65. ETA Firenze & WIP Munich
Diseños. Tipos y características. Fabricantes	10.-ATS (2003). Spherical solar technology, website http://www.spheralsolar.com
Sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos y de adquisición de datos	11.-Barbier, E. (1999). Geothermal energy: a world overview. Renewable Energy World 2,148–155
Instalaciones aisladas y Grandes parques eólicos	12.-BTM (2002). International Wind Energy Development, March 2002, BTM Consult
Otras aplicaciones de la energía eólica	Aps.
Gestión de la explotación y mantenimiento	13.-
Recursos de la biomasa	Danish Energy Agency (2002). Energy Statistics 2001. Danish Energy Agency, Copenhagen, also on http://www.ens.dk
Módulo 6: BIOMASA	
Digestión anaerobia, fundamentos y tecnologías	Drift, A. van der (2002). An overview of innovative biomass gasification concepts. In “12th European Biomass Conf.”, pp. 381–384. ETA Firenze & WIP Munich
Gasificación y pirolisis	Datos del mapeo eólico realizado por el grupo GESE FRBB
Cultivos energéticos	FAO-Asia (2003). Biomass Energy Technology: Wood Energy Database, Regional Wood Energy Dev. Programme in Asia, http://www.rwedp.org/technobc.html
Biocombustibles y biocarburantes	
Combustión	
Módulo 7: HIDROELÉCTRICA	

La carga horaria del seminario es de treinta (30) horas reloj.

El dictado de los módulos 3 y 4 estará a cargo de la Ing. Andrea Rossi. Los módulos restantes serán dictados por el Ing. Horacio Di Prátula.

Metodología:

Diferentes técnicas pedagógicas para lograr la experiencia de enseñanza-aprendizaje:

- ❑ Exposición a través de proyector.
- ❑ Simulación mediante la técnica de modelos.
- ❑ Análisis de Proyectos.
- ❑ Análisis de resultados como una forma de fijar los conceptos que se consideran importantes.
- ❑ Resolución individual de problemas con el fin de fomentar la creatividad del estudiante.
- ❑ Visitas a emprendimientos eólicos existentes.

Los Estudiantes contarán con las notas de curso escritas y/o digitalizadas, a las cuales tendrán acceso al inicio de clases, lo que le impedirá distracciones para tomar apuntes.

Modalidad de Evaluación:

Pruebas de evaluación continua (evaluación por módulo) que permiten verificar la asimilación de contenidos por parte del alumno. Evaluación final escrita y oral.