TALLER DE ENERGÍA EÓLICA

(2020)

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CODIGO	SEM	HT	HS	HP	HA	CR	REQUISITO	AREA DE FORMACION Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
	9º=Otoño 10º=Primavera								
RNL05-1	9	2	0	1	2		Física Ambiental Cartografía y SIG	Formación Básica Obligatorio de Licenciatura	DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AMBIENTALES Y RNR

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:

A partir del escenario nacional actual hídrico y energético, la consideración de nuevas fuentes de energía renovables es necesaria para satisfacer las demandas energéticas actuales y futuras. En este contexto, la energía eólica ¿es una alternativa o una solución definitiva? En consecuencia, el propósito de esta asignatura se focaliza en que los estudiantes logren estimar la energía que podría generar el viento. Para lograr este aprendizaje, los alumnos deberán conocer, estimar y analizar la generación y distribución de la energía eólica. Lo anterior se realizará con la intención que los estudiantes puedan trabajar, en un futuro desempeño profesional, en las diversas fases de transferencia tecnológica implicadas en un proceso que implique el uso de energía eólica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA)

El estudiante

- 1.- Estima el potencial eólico de un determinado lugar por medio del análisis de valores de dirección y velocidad del viento proveniente de datos meteorológicos y de las ecuaciones que rigen la energía eólica.
- 2.- Analiza las diferentes componentes espaciales del territorio frente a un escenario de producción de energía mediante el uso de energía eólica.

CONTENIDOS POR (RA)

Se contempla desarrollar los siguientes ejes:

- 1.- Análisis del movimiento general de la Atmósfera. Características y sistemas de medición del viento. Descripción de un aerogenerador convencional, sistemas aerodinámicos e influencia del viento sobre la mecánica interna de un sistema eólico. Descripción y caracterización de las turbinas de eje vertical y horizontal y su utilización como generador de electricidad y su inserción en el mercado eléctrico.
- 2.- Determinación y espacialización del potencial eólico a partir de información multicapa mediante técnicas entregadas por sistemas de información geográfica y datos cartográficos.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

Este curso se dictará bajo una modalidad semi-presencial en donde las alumnas y alumnos deben desarrollar gran parte del aprendizaje a través de auto-instrucción. Además, mediante la realización de trabajos grupales prácticos, se busca el desarrollo de habilidades relacionadas con la temática del curso.

RECURSOS DOCENTES:

Equipos audiovisuales. Guías teóricas y prácticas para cada clase. Trabajo práctico de apoyo a la actividad docente teórica.

PROFESORES y PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

<i>Profesores</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Dr. Cristian Mattar	Ciencias ambientales y RNR	Ciencias de la Tierra

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE (Reglamento de evaluación del 25 de enero del 2013)

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación</i>
Trabajo Cátedra 1	20%
Trabajo Cátedra 2	20%
Trabajo Cátedra 3	20%
Controles Prácticos	20%
Trabajo Final	20%

- La asignatura deberá ser aprobada tanto en su parte teórica como práctica por separado.
- La calificación final corresponderá a la nota de presentación a examen (NPE) que tendrá una ponderación del 75% y el examen tendrá una ponderación del 25%.
- Ninguna evaluación es recuperable.
- Las justificaciones a inasistencias se registrarán, a partir de marzo del 2011, por las normas entregadas por el Consejo Docente, que están disponibles en la pág. web de la Secretaría de Estudios de la Facultad.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

AWEA. 2003. Wind energy: The Facts. 331 p. Disponible en http://www.ewea.org/06projects_events/proj_WEfacts.htm

VILLARRUBIA, M. 2004. Energía eólica. Ediciones Ceac, Barcelona, España. 323 p.

Adicionalmente se entregarán semanalmente artículos científicos, los cuales serán evaluados mediante controles de lectura.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Seguimiento	Actividades
Clase 1	Módulo 1: Dimensionando el Viento
Clase 2	Práctico 1: Procesamiento Datos Viento (Rosa, frecuencia, Vel media...)
Clase 3	Práctico 2: Problemas basados en Velocidades de Viento
Clase 4	Módulo 2: El Poder del Viento
Clase 5	Práctico 3: Determinación de Potencial
Clase 6	Práctico 4: Factor de Planta y Rendimiento I
Clase 7	Práctico 5: Vel Viento a Rendimiento
Clase 8	Módulo 3: Viento en el espacio tiempo
Clase 9	Práctico 6: Procesamiento Digital de Imágenes de Viento
Clase 10	Práctico 7: Variación Espacial y Temporal del Potencial Eólico
Clase 11	Módulo 4: Viento como sustento económico
Clase 12	Práctico 8: Análisis de Generación y rentabilidad
Clase 13	Práctico 9: Multidimensionalidad holística socioambiental cultural del viento
	Trabajo Final
	Presentación Final
	Examen