



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

SALTA, 29 de Julio de 2010

EXP-EXA: 8314/2009

RESCD-EXA: 364/2010

VISTO:

Estas actuaciones relacionadas con la presentación efectuada por la Dra. Judith Franco, mediante la cual solicita la aprobación de los contenidos de la asignatura “**MICROTURBINAS**” de los Planes de Estudio de la Especialidad y Maestría en Energías Renovables de esta Facultad, correspondiente a la Cohorte 2009;

CONSIDERANDO:

Que se cuenta con el V^oB^o del Departamento de Física a fs. 206.

Que la Comisión de Docencia e Investigación emite despacho favorable a fs. 207 vta.

POR ELLO:

Y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(en su sesión ordinaria del día 07/07/10)

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el programa de la asignatura “**MICROTURBINAS**” correspondiente a los Planes de Estudio de la Especialidad y Maestría en Energías Renovables, que como Anexo I forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º.- Hágase saber al plantel docente mencionado en el Anexo I de la presente, al Comité Académico de Especialidad y Maestría en Energías Renovables, al Departamento Administrativo de Posgrado y al Departamento Archivo y Digesto de la Facultad. Cumplido, ARCHÍVESE.

mxs


Mag. M. G. DALL'ACQUA
SECRETARÍA ACADÉMICA
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO I de la RESCD-EXA: 364/2010 - EXP-EXA: 8314/2009

Asignatura: MICROTURBINAS

Programa de Posgrado: Especialidad y Maestría en Energías Renovables – Plan 1998

Docente Responsable: Ing. Daniel Muguerza (CEED-UNaM).

Colaboradores: Ing. Carlos Beck, Lic. Rodrigo Fernández, Lic. María Eva Muguerza (CEED-UNaM).

Objetivos: Analizar y estudiar los siguientes temas: La demanda eléctrica en áreas rurales. La evaluación del recurso hídrico y su potencial para mini-generación de electricidad. Las tecnologías de conversión hidromecánica. La regulación de potencia. La generación y distribución de electricidad con Micro Centrales Hidroeléctricas en sistemas aislados y en sistemas vinculados a redes. La evaluación económica de los proyectos de abastecimiento de electricidad en áreas rurales.

Duración y Programación del Curso: 40 horas con la siguiente distribución

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
09:00 a 13:00	Teoría Introducción Evaluación Demanda Evaluación Recurso	Teoría Evaluación Económica y Difusión de MCH	TP Estudio de la Demanda	TP Oferta Diseño MCH	TP Preparación Asistida de la Presentación del TP
13:00 a 15:00	Descanso	Descanso	Descanso	Descanso	Descanso
15:00 a 19:00	Teoría Tecnologías	Presentación Guía de TP	TP Oferta Selección Emplazamiento	TP Oferta Diseño MCH Evaluación Económica	Presentación del TP (Grupos) Multiple Choice (Individual)

Evaluación: Con evaluación final integrada. Se pondera en forma combinada: i) la calidad del trabajo de grupo en la solución del Trabajo Práctico (0-5 puntos); ii) la presencia y participación en las actividades del curso (0 a 2 puntos) y iii) las respuestas a un Múltiple Choice sobre los temas teóricos dictados en el curso (0 a 3 puntos).

Lugar y fecha de dictado: Aula virtual de la Facultad de Cs. Exactas, del 26 al 30 de Julio de 2010.

Equipamiento: La UNSa provee de las computadoras necesarias para el dictado del curso y los medios para proyectar documentos power point.

///...



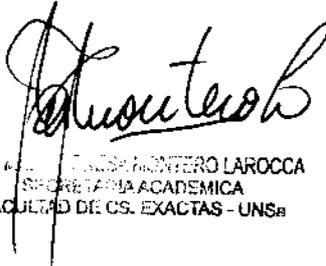
ANEXO I de la RESCD-EXA: 364/2010 - EXP-EXA: 8314/2009

Contenidos del Curso:

1. Introducción. Enfoque metodológico para la planificación del desarrollo de aprovechamientos hidroenergéticos de muy pequeña escala. Presentación de los temas a tratar en el curso.
2. Análisis de la demanda. Usos de la electricidad. La demanda de energía. Demanda y capacidad de pago. Modalidades de uso de la energía. La demanda de potencia.
3. Evaluación del recurso hídrico. Indicadores de calidad de cuenca. Potencial Hídrico Teórico Bruto y Potencial Hídrico Técnico Aprovechable. Selección de cuencas de interés para desarrollo de MCH. Identificación de emplazamientos y determinación de la oferta de potencia y energía.
4. Componentes tecnológicos de una MCH. Obras de captación y conducción. Distintos tipos de cierre y de tomas. Canales y tuberías. Conversión hidromecánica, distintos tipos de turbinas. Análisis particular de la turbina Cross-Flow. Generación sincrónica y asincrónica. Sistemas de regulación de frecuencia por carga constante y por variación de caudal. Distribución de energía eléctrica en áreas rurales.
5. Evaluación Económica de proyectos de abastecimiento eléctrico con MCH. Costos de inversión y tasa de descuento. Costos de operación y mantenimiento. Costos de la potencia y de la energía. Sensibilidad de los costos ante variación de los parámetros del análisis económico.

Bibliografía:

1. Muguerra, Daniel, Apunte preparado para el módulo “Micro Centrales Hidroeléctricas”.
2. Harvey, Adam, 1993, Micro - Hydro Design Manual.
3. Intermediate Technology Development Group, ITDG-Perú, 1995, Manual de Mini y Micro Centrales Hidroeléctricas.


FERNANDO ROMERO LAROCCA
SECRETARÍA ACADÉMICA
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSA




ING. CRISTINA...
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS - UNSA