



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

SALTA, 2 de Octubre de 2007

Expte. N° 8.458/07.

RES. D. N° 409/07

VISTO:

La presentación realizada por Dr. Miguel A. Condorí proponiendo un nuevo programa para la asignatura INTRODUCCIÓN A LAS ENERGÍAS RENOVABLES para la Carrera de Licenciatura en Energías Renovables Plan 2005, y;

CONSIDERANDO:

Que el citado Programa, como así también Reglamento Interno de cátedra y el Régimen de Promoción y Régimen de Regularidad, todos ellos obrantes de fs. 2 a 5 de estos actuados, fueron sometidos a la opinión de la Comisión de Carrera citada;

Que se cuenta con el V°B° de la Comisión de Docencia obrante a fs. 6 de las presentes actuaciones;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

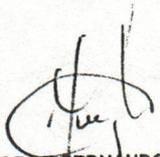
(Ad-referéndum del Consejo Directivo)

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1°: Aprobar el Programa de la asignatura “INTRODUCCIÓN A LAS ENERGÍAS RENOVABLES”, como así también Reglamento Interno de cátedra, Régimen de Promoción y Régimen de Regularidad, para la Carrera de Licenciatura en Energías Renovables Plan 2005 que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°: Hágase saber a la Comisión de Carrera de Licenciatura en Energías Renovables, al Dr. Miguel Condorí, a la División Archivo y Digesto y siga al Departamento de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido, ARCHÍVESE.

RGG


Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE
SECRETARIO ACADEMICO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS




Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



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

Anexo I de la Res. D. N° 409/07

Asignatura: INTRODUCCIÓN A LAS ENERGÍAS RENOVABLES
Carrera: Licenciatura en Energías Renovables Plan 2005
Departamento o Dependencia: Departamento de Física **Curso:** 1° año (segundo cuatrimestre)
Carga Horaria: 6 (seis) horas semanales.
Modalidad: Teórico-Práctico
Prof. a cargo: Dr. Miguel Condori
Auxiliar: Lic. Adriana Ovejero

Programa válido Para la asignatura optativa perteneciente a la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente Plan 1997.

OBJETIVOS

- . Proporcionar una introducción a las problemáticas energética mundial y de contaminación ambiental por el uso de las energías convencionales.
- . Proporcionar una introducción sobre las energías renovables.
- . Construcción y ensayo de equipos demostrativos del uso de las energías renovables.

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1: CONCEPTOS DE LA ENERGÍA

Conceptos de Trabajo, Energía, Potencia. Las formas de la Energía. Unidades. Conservación. Flujo de Energía. Transferencia de Energía. Conceptos de Termodinámica. Efecto Invernadero. Eficiencia Térmica.

UNIDAD 2: LA PROBLEMÁTICA ENERGÉTICA

Energía para el planeta Tierra. Evolución del consumo energético mundial. Factores que inciden en su crecimiento. Relación entre energía y desarrollo. Perspectivas de la demanda mundial. La finitud de las reservas de hidrocarburos. Agotamiento de las fuentes energéticas. Teoría de Hubbert.

UNIDAD 3: LA PROBLEMÁTICA MEDIO AMBIENTAL

Contaminación de las energías convencionales: combustibles fósiles, energía nuclear, energía hidroeléctrica. Lluvias ácidas, agujero de ozono, efecto invernadero. El calentamiento global. Los cambios ambientales. Consecuencias geográficas y ecológicas. Clima extremo.

UNIDAD 4: LA SITUACIÓN EN LA ARGENTINA

1. Consumo energético en los países en desarrollo. El sistema energético Argentino. Consumo energético industrial. Emisiones y escenarios de la Argentina. La contaminación ambiental en la Argentina.

UNIDAD 5: ESTRATEGIAS PARA DISMINUIR LAS CONSECUENCIAS

El tratado de Kyoto. Formas alternativas de producción convencional. Uso Racional de la Energía. Cogeneración. El uso de Energías Alternativas. La economía del Hidrógeno. Otras formas de Energía.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

- 2 - ...///

Anexo I de la Res. D. N° 409/07

UNIDAD 6: LAS ENERGÍAS RENOVABLES

Conceptos de Energía Solar, Energía Eólica, Minicentral Hidráulica, Bioenergía, Geotermia, Mareomotriz, Energía de las olas.

UNIDAD 7: ENSAYO DE EQUIPOS SENCILLOS

Taller básico de construcción y ensayo de equipos demostrativos que utilizan energías renovables: cocina solar, calentador de agua, secador solar, biodigestor, generador eólico, celda fotovoltaica, celda de combustible.

BIBLIOGRAFÍA

1. Secretaría de Energía. [<http://energia3.mecon.gov.ar/>].
2. Física Conceptual. Novena Edición. Paul Hewitt. Editorial Pearson. México 2004.
3. <http://www.geocities.com/yakovpere1man/FisicaRecreativa/capitulo06.html>
4. ¿ Se está agotando el petróleo? Investigación y Ciencia, N° 260 mayo 1998.
5. Ciencia Ambiental. Preservemos la Tierra. G. Tyler Millar, Jr. Quinta Edición. Editorial Color. S.A. Mayo de 2003.
6. Calentamiento Global. Informe de un planeta más caliente. National Geographic (en español). Septiembre de 2004.
7. White, R. El gran debate sobre el clima. Investigación y Ciencia, V 263 N1. Julio, 1990.
8. Revelle, R. Dióxido de carbono y clima mundial. Investigación y Ciencia. Octubre, 1982.
9. Seminario Latinoamericano sobre Energías Renovables. Hacia la conferencia mundial de Bonn-2004. Programa Chile Sustentable. Julio, 2004.
10. Informe de Coyuntura Energética. Centro de estudios energético. Año III, N 10. Secretaría de Energía. Junio 2004,
11. Estudios sobre los consumos energéticos del sector industrial. Informe Final. GTZ Fundación Bari10che. Marzo, 2004.
12. Prospectiva 2002. Secretaría de Energía. Mayo, 2003.
13. Futuro de las pilas de combustible. Investigación y Ciencia, N° 276. Septiembre, 1999.
14. El uso racional de la energía y la crisis energética. Brugnoli, M. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. Vo1 8.N°2. 2004.(pág: 7.31-7.36)
15. Energía Positiva. Desarrollo, Empleos y Energía Limpia. Greenpeace. Marzo, 2004.
16. Análisis de la Microelectricidad. Santamarta Florez, J."[http://www.ambiente-ecologico.com/ediciones/2003/086_01.2003/086-Columnistas_JoseSantamartaFlorez.php3]. Marzo 2003.
17. Las Fuentes de Energía en el siglo XXI. Marschoff, C. Ciencia Hoy, Fondo de Cultura Económica de Argentina. Buenos Aires, 1992.
18. Energía y Medio ambiente. Energía Solar. Hoagland, W. Investigación y Ciencia, N° 230. Noviembre, 1995.
19. Energías Renovables para el desarrollo. De Juana, José (coordinador). Thomson Paraninfo, 2003. España.
20. Presentaciones Visuales de la Cátedra

///...

(L)

4



Anexo I de la Res. D. N° 409/07

BIBLIOGRAFÍA POR TEMA

- Unidad 1: Referencia [1], [2], [3] Y [20]
Unidad 2: Referencias [4], [5], [17] Y [20]
Unidad 3: Referencias [5], [6], [7], [8], [17] Y [20]
Unidad 4: Referencias [9], [10], [11], [12] Y [20]
Unidad 5: Referencias [13], [14], [15], [16] Y [20]
Unidad 6: Referencias [17], [18], [19] Y [20]
Unidad 7: Cartilla de Trabajos Prácticos y Prácticas de Laboratorios

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

- TP N° 1: Conceptos de la Energía
TP N° 2: La Problemática Energética
TP N° 3: El Calentamiento Global
TP N° 4: Situación Energética en la Argentina
TP N° 5: El uso racional de la Energía.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIOS

- PL N° 1: Construcción y ensayo de cocinas solares de bajo costo.
PL N° 2: Construcción y ensayo de un calentador solar de agua de bajo costo. PL N° 3: Construcción y ensayo de un secador solar
PL N° 4: Construcción y ensayo de un biodigestor
PL N° 5: Construcción y ensayo de una turbina eólica.
PL N° 6: Ensayo con celda fotovoltaica
PL N° 7: Ensayo con kit de hidrógeno-celdas de combustible

Los Trabajos Prácticos de laboratorio (PL) corresponden a talleres de construcción y ensayos de equipos demostrativos. Los Trabajos Prácticos (TP) comprenden lecturas comprensivas, investigación y respuesta de cuestionarios.

REGLAMENTO

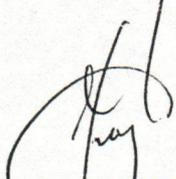
1. La cátedra dictará dos clases semanales con una duración de 3 horas cada una, utilizando la metodología teórico-práctico. Los horarios y días de las clases se convendrán con los alumnos.
2. Se dispondrá también semanalmente de 4 horas adicionales para consultas sobre las actividades planteadas. El horario de las mismas será convenido con los alumnos.
3. Los alumnos deberán completar en el curso todos los trabajos prácticos y de laboratorio propuestos y entregar los respectivos informes en forma grupal. Las mismas se evaluarán con puntaje del 1 al 10, siendo condición para aprobar obtener 5 o más.

///...



Anexo I de la Res. D. N° 409/07

4. El alumno deberá confeccionar y presentar 2 monografías en forma individual o grupal, en este último caso la cátedra fijará su número. Las monografías versarán una sobre la problemática energética y medio ambiental en la Argentina y la otra sobre algún aspecto de las fuentes renovable de energía. El tema específico será determinado en acuerdo con la cátedra. Estas monografías serán presentadas en forma escrita y resumida, y defendidas en forma oral mediante una presentación visual. Las mismas se evaluarán con puntaje del 1 al 10, siendo condición para aprobar obtener 5 o más.
5. Los trabajos prácticos y de laboratorios se podrán recuperar sólo una vez. La nota final de la materia corresponderá al promedio de las notas obtenidas en las monografías y todos los trabajos prácticos y de laboratorio.
6. Para **PROMOCIONAR** la materia el alumno deberá tener aprobadas las monografías y todos los trabajos prácticos con nota igual o superior a 7. También se requiere una asistencia de por lo menos el 80 % de las clases.
7. Para **REGULARIZAR** la materia el alumno deberá tener aprobadas las monografías y todos los trabajos prácticos con nota igual o mayor que 5 y menor que 7. También se requiere una asistencia de por lo menos el 80 % de las clases.


Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE
SECRETARIO ACADEMICO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS




Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS