



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

SALTA, 18 de Marzo de 2.008

Expediente N° 8.311/07

RES. CD. N° 082/08

VISTO:

Estas actuaciones relacionadas con la presentación efectuada por el representante de la Comisión de Enlace (Mag. Fernando Tilca), en el marco del Protocolo de Acuerdo suscripto entre la Universidad Nacional de Salta y la Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco", solicitando la aprobación del programa de la asignatura "ENERGÍA SOLAR II", para la Carrera de Maestría en Energías Renovables;

CONSIDERANDO:

Que se cuenta con el V°B° del Comité Académico de la Maestría en Energías Renovables.

Que Comisión de Docencia a fs, 89 vta. de las presentes actuaciones, aconseja aprobar el programa propuesto;

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 13/03/08)

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1°: Aprobar el programa de la asignatura "ENERGÍA SOLAR II", para la Carrera de Maestría en Energías Renovables, que como Anexo I forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°: Hágase saber a la Dra. Judith Franco, a la Comisión de Enlace (Mág. Fernando Tilca), al Comité Académico de la Maestría en Energías Renovables, al Departamento Administrativo de Posgrado, al Departamento Archivo y Digesto y a la Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco". 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 - RES. CD N° 082/08

Asignatura: ENERGÍA SOLAR II.

Carrera: Maestría en Energías Renovables - Plan 1998 (Convenio con la Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco").

Profesor Responsable: Dra. Judith Franco (UNSa.)

Profesores: Dra. Judith Franco, Dr. Miguel Condorí, Dr. Alejandro Hernández

Objetivos: Estudio de las aplicaciones térmicas de la energía solar. Diseño térmico - bioclimático de edificios. Estudio de secado solar e Invernaderos. Estudio de la desalinización de agua por vía solar. Estudio de concentradores para distintas aplicaciones.

Se pondrá especial énfasis en los modelos teóricos que se utilizan en los distintos casos, balances térmicos y diseño de los distintos elementos que constituyen cada tipo de aplicación.

Cantidad de Horas: 40 horas

Tribunal examinador: constituido por Franco, Dr. Miguel Condorí, Dr. Alejandro Hernández

Programa Analítico:

1.- SECADO SOLAR

Secado Solar de Alimentos.

Docente: Dr. Miguel Angel Condorí

Carga horaria: 10 horas, repartidas en dos clases de 5 horas cada una.

Objetivos: Proporcionar al alumno conocimientos generales sobre el funcionamiento de los secadores solares y de los procesos involucrados con su funcionamiento.

Programa

Tema 1: Experiencias de Secado Solar en Latinoamérica

Ejemplo de secadores y experiencias de secado artesanal con distintos productos.

Tema 2: Psicrometría Aplicada al Secado

Variables meteorológicas. Diagrama Psicrométrico. Mezcla de flujos de aire. Evoluciones usuales del aire en un proceso de secado.

Tema 3: Proceso de Secado Solar

Conceptos fundamentales. Actividad del agua. El contenido de humedad. Curva de secado. Curva de desecación. Deshidratación con aire caliente.

Tema 4: Control del Proceso

Control de producto. Pérdida de peso. Control de temperatura y humedad. Equipos de medición

Tema 5: Materiales

Características y partes de un secador solar. Tipos de secadores. Materiales constructivos y sus propiedades.

///...



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

-2- ...///

ANEXO I – RES. CD N° 082/08

Tema 6: Secado de frutas y hortalizas.

Pre-tratamiento de los productos. Secado de Frutas. Secado de Hortalizas. Procedimientos Generales.

Bibliografía:

- Ingeniería del Secado Solar. CYTED-D. Subprograma VI: Nuevas Fuentes y Conservación de la Energía.
- Manual de industrias de los alimentos. M.D. Ranken. Editorial Acribia, 1993
- Manual de prácticas de manejo postcosecha de los productos hortofrutícolas a pequeña escala. UNIVERSITY OF CALIFORNIA – DAVIS, CALIFORNIA. 1995
- Food Dehydration. Practices and Applications. Editores: W. Van Arsdel, M. Copley y A. Morgan. Avi Publishing Company, 1973.

2.- DESALINIZACIÓN SOLAR DE AGUA

Procesos de desalinización. El destilador solar tipo invernadero. El Destilador Multietapa: Teoría de Funcionamiento. Sistemas con Recuperación de Calor. Equipos en contracorriente. Algunos métodos de potabilización de agua.

3.- DISEÑO TÉRMICO – BIOCLIMÁTICO DE EDIFICIOS

Estrategias constructivas de Ahorro Energético. Sistemas de Ganancia Solar. Ejemplos de la Argentina. Predimensionamiento: Programa Predise. Simulación detallada: Programa Simedif. Evaluación pos-construcción y pos-ocupación. Monitoreo térmico.

Bibliografía:

- “Solar Engineering of thermal Processes”, J. Duffie W.Beckman, Ed. John Wiley Sons 1980
- “Principles of Solar Engineering”, F. Kreith- H. Kreider. 1978
- SIMEDIF 2000: Nueva Versión del Programa de Diseño y Cálculo de Edificios. Silvana Flores Larsen y Graciela Lesino. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. (ISSN 0329-5184). Vol. 4. pp.8.53 – 8.58
- Measurement and Numerical Simulation By Means of SIMEDIF of a Light Construction Building Located in the Argentine Northwest. Alejandro Hernández, Nahuel Salvo, Marcelo Gea and Graciela Lesino, Proceedings 7th International Building Performance Simulation Association Conference. Vol. 1, pp. 553-558, Río de Janeiro, Brasil.
- Measurement and Simulation of the Thermal Behavior of a Massive Building, with Passive Solar Conditioning. Silvana Flores Larsen, Alejandro Hernández, Nahuel Salvo and Graciela Lesino, Proceedings 7th International Building Performance Simulation Association Conference. Vol. 1, pp. 183-190, Río de Janeiro, Brasil.


Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE
SECRETARIO ACADEMICO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS




Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS