



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
República Argentina

SALTA, 07 de junio de 2021

EXP-EXA: 8081/2020

RESCD-EXA: 091/2021

VISTO la Nota Electrónica N° 675/2021 por la cual se tramita el pedido de autorización para el dictado virtual de la asignatura “Energía Solar II” para la carrera de Maestría en Energías Renovables – Plan 1998, bajo la responsabilidad de la Dra. Ada Judith FRANCO, en el marco del dictado de la carrera, autorizado por RESCD-EXA N° 017/2020, y

CONSIDERANDO:

Que por las Resoluciones del CS N° 063/2020; CS N° 069/2020 y Rectoral N° 0621/2021 ad-referéndum del Consejo Superior, se encuentran suspendidas las actividades académicas, administrativas y de prestación de servicios de cualquier índole hasta el 11/06/2021, en coordinación con la normativa de “aislamiento social, preventivo y obligatorio” (ASPO) impuesta para todo el territorio nacional.

Que se cuenta con aval del Comité Académico Especialidad y Maestría en Energías Renovables.

Que la Comisión de Docencia e Investigación aconseja autorizar el dictado virtual de la asignatura “Energía Solar II” para la carrera de Maestría en Energías Renovables – Plan 1998 y aprobar el programa analítico.

Por ello, y en uso de las atribuciones que le son propias.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(en sesión ordinaria, a distancia, del 26/05/2021)

RESUELVE

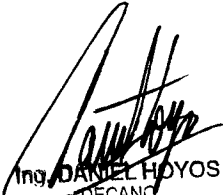
ARTICULO 1º: Autorizar el dictado de la asignatura “Energía Solar II” de 40 horas, en forma virtual, del 5 al 8 de julio y del 26 al 30 de julio de 2021, a cargo de la Dra. Ada Judith FRANCO, para la carrera de Maestría en Energías Renovables – Plan 1998 y aprobar el programa analítico y demás características que se detalla en el Anexo de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Hágase saber a la Dra. Ada Judith FRANCO, al cuerpo docente indicado en el Anexo de la presente resolución, al Comité Académico de Especialidad y Maestría en Energías Renovables y a la Dirección Administrativa de Posgrado. Cumplido, resérvese.

mxs


Dra. MARÍA RITA MARTEARENA
SECRETARIA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.




Ing. DANIEL HOYOS
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

ANEXO de la RESCD-EXA: 091/2021 - EXP-EXA N° 8081/2020

Materia: Energía Solar II

Carrera: Maestría en Energías Renovables – Plan 1998

Docente Responsable: Dra. Ada Judith FRANCO

Plantel Docente: Dr. Pablo Dellicompagni Dr. Marcelo Daniel Gea, Lic Cora Placco, Dra. Silvana Flores Larsen, Dr. Marcos Hongn, Mag Silvina González, Dr. Miguel Ángel Condorí, Dr. Gonzalo Duran.

Objetivos:

Estudio de las aplicaciones térmicas de la energía solar. Diseño térmico – bioclimático de edificios. Estudio de secado Solar e Invernaderos. 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.

Metodología: Se dará una introducción teórica, se realizarán ejercicios prácticos ejemplificando distintas situaciones.

Carga horaria: 40 horas

Fecha de dictado: del 5 al 8 de julio y del 26 al 30 de julio de 2021

Modalidad del curso: Virtual. Utilización de aula virtual ZOOM y plataforma Moodle, para incorporación de recursos a ser utilizados durante el dictado del curso y desarrollo de examen final.

Evaluación: La evaluación será un examen final teórico- práctico

Programa Analítico

COLECTORES CONCENTRADORES:

Estado del arte de las tecnologías actuales. Concentradores de torre central, cilindros parabólicos, Fresnel lineal y disco parabólicos. Principio de funcionamiento. Relación de concentración. Balance energético. Eficiencia óptica. Rendimiento térmico y rendimiento global. Sistemas de bajas prestaciones: concentrador parabólico. Herramientas de simulación computacional de sistemas de concentración solar (System Advisor Model). Parámetros de diseño. Consideraciones para el emplazamiento de centrales. Definición de parámetros del campo solar. Generación directa e indirecta de vapor. Fluidos caloportadores: agua, aceites, sales fundidas. Mejoras actuales de los fluidos caloportadores. Almacenamiento térmico.

Concentradores sin formación de imagen. Uso del programa de diseño geométrico Geogebra. Dibujo de un concentrador parabólico. Trazado de rayos en el concentrador. Concentrador de Winston. Diseño geométrico de estos concentradores. Trazado de rayos. Diseño de un concentrador para cocina con software de geometrías

DISEÑO TÉRMICO – BIOCLIMÁTICO DE EDIFICIOS:

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

Handwritten signature and initials

///...



ANEXO de la RESCD-EXA: 091/2021 - EXP-EXA N° 8081/2020

SECADO SOLAR DE ALIMENTOS:

Ejemplos y experiencias de secado solar. Tipos de secadores.

Psicrometría del Secado Solar. Evoluciones usuales del aire procesado.

Conceptos Fundamentales. Actividad del agua. Contenido de humedad. Curva de secado. Curva de desorción.

Control del Proceso. Equipos de medición

Materiales característicos. Sus propiedades.


Pre-tratamientos. Secado de Frutas y Hortalizas. Procedimientos Generales.

Bibliografía:

- Ingeniería del Secado Solar. CYTED-D. Subprograma VI: Nuevas Fuentes y Conservación de la Energía.
- Balcomb D. (1992). Passive Solar Buildings. MIT Press.
- Lamberts R., Dutra L., Pereira F. (2014). "Eficiencia energética na Arquitectura". 3° Ed. Disponible en:
www.labeee.ufsc.br/sites/default/files/apostilas/eficiencia_energetica_na_arquitetura.pdf
- Solar Thermal Technologies for Buildings: the state of the art. Ed. M.Santamouris. James & James, 2003, ISBN 1 902916 47 6
- Passive and Low Energy Cooling of Buildings, Baruch Givoni, John Wiley & Sons, Inc, 1994, ISBN 0471 28473-4.
- Manual de SIMEDIF. Disponible en: <http://leb.unsa.edu.ar/index.php/es/software/simedif-2-0-calculo-termico-de-edificios/>
- Solar Engineering of Thermal Processes by Wiliam A. Beckman and John A. Duffie (2013)
- 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 03295184). 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.
- Ingeniería del Secado Solar. CYTED-D. Subprograma VI: Nuevas Fuentes y Conservación de la Energía


Dra. MARÍA RITA MARTEARENA
SECRETARIA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. DANIEL HOYOS
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa