



Resolución de Consejo Directivo **92 / 2026 - EXA -UNSa**

EXP 693/2025-EXA-UNSa: Tener por autorizado el dictado del curso de posgrado "Simulación térmica de edificios", bajo la dirección de la Dra. Silvana FLORES LARSEN

De: **EXACTAS-Dirección de Posgrado**



Salta,  
13/03/2026

VISTO la presentación efectuada por la Dra. Silvana FLORES LARSEN, por la cual propone el dictado del Curso de Posgrado "*Simulación térmica de edificios*", y

**CONSIDERANDO:**

Que la Comisión de Docencia e Investigación, teniendo en cuenta el visto bueno del Comité Académico de la Especialización y Maestría en Energías Renovables y de la Comisión de Posgrado, desde el punto de vista académico, aconseja autorizar el dictado del curso propuesto por la Dra. Silvana FLORES LARSEN.

Que el curso en cuestión se encuadra en la Res. Res. R-0640/2021 y CS-155/2021 (Reglamento de Cursos de Posgrado Presenciales o a Distancia de la Universidad), en la RESCD-EXA N° 481/2012 (Normativa para el dictado de Cursos de Posgrado de la Facultad) y en la RESCD-EXA N° 017/2016.

Por ello,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS**

(en su Primera Sesión Ordinaria del 18/02/2026)

**RESUELVE**

**ARTÍCULO 1º:** Autorizar el dictado del Curso de Posgrado "*Simulación térmica de edificios*", bajo la dirección de la Dra. Silvana FLORES LARSEN, con las características y requisitos que se explicita en el Anexo de la presente resolución.

**ARTÍCULO 2º:** Disponer que, una vez finalizado el dictado del curso, la directora responsable elevará el listado de los participantes promovidos para la confección de los certificados respectivos, los que serán emitidos por esta Unidad Académica de acuerdo a lo establecido en la reglamentación vigente.


**ARTÍCULO 3º:** Dejar aclarado que la presente resolución no acredita la concreción del curso; para ello la directora responsable del mismo deberá elevar el informe final de realización correspondiente, con los detalles que el caso amerite, dentro de los 8 (ocho) meses desde la finalización del dictado. En caso de que el curso no se pudiera dictar, la docente responsable deberá informar tal situación, dentro de los 30 (treinta) días de la fecha prevista para su inicio.

**ARTÍCULO 4º:** Hágase saber a la Dra. Silvana FLORES LARSEN, al Plantel docente y Colaboradora mencionados en el anexo de la presente resolución, al Comité Académico de la Especialización y Maestría en Energías Renovables, al Departamento de Física, a la Comisión de Posgrado, a la Dirección Administrativa Económica y Financiera, a la Dirección Administrativa de Posgrado. Cumplido, resérvese.

mxs

aa

-

  
**LIC. MARCELA F. LÓPEZ**  
SECRETARIA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



  
**Dr. JOSÉ RAMÓN MOLINA**  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Resolución de Consejo Directivo **92 / 2026 - EXA -UNSa**

EXP 693/2025-EXA-UNSa: Tener por autorizado el dictado del curso de posgrado "Simulación térmica de edificios", bajo la dirección de la Dra. Silvana FLORES LARSEN

De: **EXACTAS-Dirección de Posgrado**



Salta,  
13/03/2026

ANEXO de la RCD- 92/2026 –EXA-UNSa. - Exp Nro. 693/2025 – EXA- UNSa.

**Curso de Posgrado: “Simulación térmica de edificios”**

**Directora Responsable:** Dra. Silvana FLORES LARSEN (UNSa.)

**Plantel docente:** Dra. Silvana FLORES LARSEN, Dr. Marcos Ezequiel HONGN, Dra. Camila GEA SALIM, Dr. Luis Gerardo VITALE LUCAS.

**Colaboradora:** Lic. Camila ESCUDERO.

**Objetivos:** Introducir a los participantes en las herramientas de cálculo computacional y modelos térmicos de edificios que les permitan modelar, analizar y optimizar el comportamiento térmico y energético de edificios y los aportes de las estrategias bioclimáticas de diseño, implementándolas en casos de estudio.

Se espera que el estudiante desarrolle las siguientes competencias.

- Comprensión de los procesos de transferencia de calor en la edificación
- Manejo de software de simulación dinámica
- Interpretación de resultados para la toma de decisiones de diseño
- Evaluación de estrategias pasivas, sistemas activos y eficiencia energética
- Elaboración de modelos y su documentación

**Contenidos mínimos:** Introducción a la simulación térmica de edificios: zonificación térmica, transferencia de calor en los elementos de un edificio, balance energético. Ganancia solar directa. Ganancias internas. Ventilación e infiltraciones. Ingreso de datos climáticos. Cálculo y visualización de resultados. Determinación de las cargas de calefacción y refrigeración. Calibración del modelo con datos medidos.

**Modalidad de dictado:** Presencial de tipo híbrida sincrónica.

**Duración total del curso:** 40 horas.

**Requisitos:** Conocimiento de física y análisis matemático **Cupo:** 15

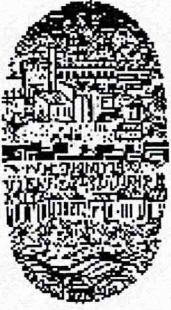
**Destinatarios:** Alumnos de la Especialización y Maestría en Energías Renovables de la Universidad Nacional de Salta, alumnos del Doctorado en Ciencias Área Energías Renovables y profesionales del medio con titulación en ingenierías, licenciaturas o disciplinas afines.

**Metodología:** El curso se desarrollará mediante clases teórico-prácticas presenciales a cargo de los docentes y actividades prácticas individuales de los alumnos. Se introducirá a los alumnos en la simulación computacional del comportamiento térmico de edificios en estado transitorio mediante el software EnergyPlus y la interfaz OpenStudio, ambos del Departamento de Energía de EEUU y de libre disponibilidad. Los alumnos realizarán un trabajo final monográfico sobre un caso de estudio, en el que se aplicarán los conceptos aprendidos en el transcurso del curso, el cual deberán presentar de manera oral el último día del curso.

**Sistema de evaluación:**

Para aprobar el curso se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Asistencia al 80% de las actividades teórico-prácticas



Resolución de Consejo Directivo **92 / 2026 - EXA -UNSa**

EXP 693/2025-EXA-UNSa: Tener por autorizado el dictado del curso de posgrado "Simulación térmica de edificios", bajo la dirección de la Dra. Silvana FLORES LARSEN

De: **EXACTAS-Dirección de Posgrado**



Salta,  
13/03/2026

- Obtener una calificación de 6 o más puntos en el trabajo final

**Fecha de dictado:** del 25 al 31 de marzo de 2026.

**Lugar de realización:** Auditorio "Juan F. Ramos" - Facultad de Ciencias Exactas- U.N.Sa.

**Arancel:**

- \$80.000 (Pesos Ochenta Mil) para docentes de la U.N.Sa. y becarios de instituciones públicas.
- \$120.000 (Pesos Ciento Veinte Mil) para otros profesionales.

**Programa**

**Unidad 1: Introducción a la Simulación Térmica.** Introducción a la simulación térmica de edificios. Modelos estacionarios y dinámicos. Transferencia de calor en los elementos de un edificio. Conducción, convección y radiación. Propiedades térmicas de los materiales. Balance energético.


**Unidad 2: El Clima.** Ingreso de datos climáticos. Factores climáticos: radiación solar, temperatura, humedad, viento. Tipos de archivos climáticos. Año típico meteorológico, año de referencia y años extremos. Fuentes y criterio de selección. Cambio climático: escenarios y generación de archivos. Método de morphing.

**Unidad 3: Cargas Térmicas en Edificios.** Zonificación térmica. Envolvente. Ganancias internas. Ganancia solar directa. Ventilación e infiltraciones. Coeficientes U, SHGC, infiltraciones. Cálculo y visualización de resultados. Determinación de las cargas de calefacción y refrigeración. Termostatos. Horarios y control. Modelo de Cargas ideales. Inclusión de sistemas HVAC en simulación.


**Unidad 4: Rehabilitación Energética.** Calibración del modelo con datos medidos. Normativa ASHRAE. Rehabilitación energética. Comparación de demandas energéticas. Análisis multicriterio. Simulaciones paramétricas. Optimización multiobjetivo.

**Bibliografía:**

- Solar Engineering of Thermal Processes, John A. Duffie & William A. Beckman 3ª edición. Wiley Interscience, New York. (2006), ISBN-13 978-0-471-69867-8
- Fundamentals of Heat and Mass Transfer, Frank P. Incropera & David P. DeWitt, John Wiley & Sons, Inc 1996 ISBN 0 – 471 – 30460 – 3
- Manual de EnergyPlus. <https://energyplus.net/documentation>
- Manual básico de simulações computacionais com o EnergyPlus 9.3. Nunes G.H., Ferreira Giglio, T. G. Laboratório De Eficiência Energética Esustentabilidade Em Edificações. DOI: 10.13140/RG.2.2.26188.33924
- Manual de OpenStudio. <https://nrel.github.io/OpenStudio-user-documentation/>

  
**LIC. MARCELA F. LÓPEZ**  
SECRETARIA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



  
**Dr. JOSÉ RAMÓN MOLINA**  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa