



Resolución de Consejo Directivo **115 / 2026 - EXA -UNSa**
EXP 692/2025-EXA-UNSa: Tener por autorizado el dictado del curso de posgrado "Arquitectura Bioclimática", bajo la dirección de la Dra. Silvana FLORES LARSEN
De: EXACTAS-Dirección de Posgrado



Salta,
19/03/2026

VISTO la presentación efectuada por la Dra. Silvana FLORES LARSEN, por la cual propone el dictado del Curso de Posgrado "*Arquitectura Bioclimática*", 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 3° Sesión Ordinaria del 11/03/2026)
RESUELVE

ARTÍCULO 1°: Tener por autorizado el dictado del Curso de Posgrado "*Arquitectura Bioclimática*", 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 2°: 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 3°: 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 4°: 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 115 / 2026 - EXA -UNSa

EXP 692/2025-EXA-UNSa: Tener por autorizado el dictado del curso de posgrado "Arquitectura Bioclimática", bajo la dirección de la Dra. Silvana FLORES LARSEN

De: EXACTAS-Dirección de Posgrado



Salta,
19/03/2026

ANEXO de la RCD- 115/2026 –EXA-UNSa. - Exp Nro. 692/2025 – EXA- UNSa.

Curso de Posgrado: "Arquitectura Bioclimática"

Director Responsable: Dra. Silvana FLORES LARSEN (UNSa.)

Plantel docente: Dra. Silvana FLORES LARSEN, Dra. María Celina FILIPPIN, Dr. Marcos Ezequiel HONGN, Dra. Camila GEA SALIM, Dra. Silvina Mariana GONZÁLEZ, Dr. Marcelo F. VALDEZ, Dr. Luis Gerardo VITALE LUCAS.

Colaboradora: Lic. Camila ESCUDERO.

Fines y objetivos: Formar profesionales capaces de diseñar edificaciones y entornos construidos que optimicen el confort térmico, reduzcan el consumo energético y se adapten al clima local mediante estrategias de diseño bioclimático.

Se espera que el estudiante desarrolle las siguientes competencias.

- Análisis crítico del clima y su influencia en una construcción
- Diseño de soluciones pasivas eficientes
- Capacidad de prediseño y análisis cualitativo de soluciones
- Conocimiento de materiales y soluciones constructivas

Contenidos mínimos: Confort térmico y arquitectura bioclimática. Eficiencia energética. Diagrama de Givoni. Sistemas pasivos de calefacción y refrigeración. Ganancia solar directa e indirecta. Aislación térmica. Acumulación térmica por calor sensible y latente. Ventilación natural. Normas y etiquetado.

Modalidad de dictado: Presencial de tipo híbrida sincrónica.

Duración total del curso: 40 horas.

Conocimientos previos necesarios: Conocimientos de física y análisis matemático.

Cupo: 15 alumnos.

Dirigido a: 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 proponen cuatro trabajos prácticos. Se realizará una evaluación final integral con instancia de recuperación.

Trabajos Prácticos:

1. Análisis bioclimático con ClimateConsultant
2. Cálculo de pérdidas térmicas en estado estacionario
3. Cálculo de propiedades térmicas dinámicas de la envolvente
4. Cálculo de sombreado y dimensionado de aleros



Resolución de Consejo Directivo **115 / 2026 - EXA -UNSa**
EXP 692/2025-EXA-UNSa: Tener por autorizado el dictado del curso de posgrado "Arquitectura Bioclimática", bajo la dirección de la Dra. Silvana FLORES LARSEN
De: EXACTAS-Dirección de Posgrado



Salta,
19/03/2026

Sistema de evaluación

Para aprobar el curso se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Asistencia al 80% de las actividades teórico-prácticas
- Obtener una calificación de 6 puntos o más en la evaluación integral final

Fecha de dictado: del 16 al 20 de marzo de 2026.

Lugar de realización: Auditorio "Ing. Juan Francisco Ramos" de la Facultad de Ciencias Exactas, U.N.Sa.

Arancel: En función de lo establecido en la Res. CD-086/2025-EXA-UNSa, inciso e) y f), los montos para este curso son:

- \$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: Confort Térmico. Introducción a la arquitectura bioclimática. Eficiencia energética. Relación entre arquitectura, clima y energía. Factores climáticos: radiación solar, temperatura, humedad, viento. Confort térmico. Balance energético del cuerpo humano. Métodos de análisis climático: diagrama de Givoni y Olgyay. Confort adaptativo. Fuentes de datos climáticos. Software de análisis bioclimático.

Unidad 2: Sistemas Pasivos de Calefacción. Aislación térmica. Resistencia térmica. Transmitancia térmica. Coeficiente global de pérdida. Sistemas pasivos de calefacción. Ganancia solar directa. Orientación. Vidriados y propiedades térmicas. Doble fachadas vidriadas. Ganancia solar indirecta. Acumulación térmica por calor sensible. Masa térmica. Muro colector-acumulador. Acumulación térmica por calor latente: materiales de cambio de fase. Ejemplos en la Argentina.

Unidad 3: Sistemas Pasivos de Refrigeración. Asoleamiento y sistemas de protección solar. Ventilación natural. Ventilación unilateral y cruzada. Efecto chimenea. Ventilación nocturna. Enfriamiento radiante. Pinturas selectivas. Conductos enterrados. Enfriamiento evaporativo. Incorporación de vegetación como moderador térmico. Fachadas y techos verdes. Ejemplos en la Argentina.

Unidad 4: Normas y Etiquetado. Eficiencia energética. Etiquetado de eficiencia energética edilicia. Panorama de la Normativa. Argentina en contexto internacional. Programa Nacional de Etiquetado de Vivienda (PRONEV). Marco Normativo Vigente e implementación. Edificios de energía cero. Edificios resilientes.

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



Resolución de Consejo Directivo **115 / 2026 - EXA -UNSa**

EXP 692/2025-EXA-UNSa: Tener por autorizado el dictado del curso de posgrado "Arquitectura Bioclimática", bajo la dirección de la Dra. Silvana FLORES LARSEN

De: EXACTAS-Dirección de Posgrado




Salta,
19/03/2026

- Wiley & Sons, Inc 1996 ISBN 0 – 471 – 30460 – 3
- Balcomb D. (1992). Passive Solar Buildings. MIT Press
- Lamberts R., Dutra L., Pereira F. (2014). "Eficiencia energética na Arquitetura". 3º Ed 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
- "Manual de Diseño Pasivo y Eficiencia Energética en Edificios Públicos". Centro de Investigación en Tecnologías de la Construcción, Universidad de Bio-Bio. Instituto de la Construcción, Ministerio de Obras Públicas del Gobierno de Chile


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




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