



Universidad Nacional de San Luis
RECTORADO

"2026 - Año de la Grandeza Argentina"
"150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles"

"50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más"



SAN LUIS, 11 de septiembre de 2026.-

VISTO:

El EXPE: 11045/2026, mediante el cual se solicita la protocolización del Curso de Posgrado: TOPOLOGÍA DIFERENCIAL; y

CONSIDERANDO:

Que el Curso de Posgrado se propone dictar en el ámbito de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales desde el 3 de septiembre al 13 de noviembre de 2026 con un crédito horario de CIEN (100) horas presenciales y bajo la coordinación del Dr. Federico Nicolás MARTÍNEZ.

Que la Comisión Asesora de Investigación, actuando en su carácter de Comisión de Posgrado, en su sesión del día 22 de julio de 2026, analizó el expediente de referencia y recomienda aprobar el dictado del mencionado curso de posgrado.

Que el Consejo de Posgrado de la Universidad Nacional de San Luis en su reunión del 27 de agosto de 2026 analizó la propuesta y observa que el programa del curso, bibliografía, metodología de evaluación y docentes a cargo, constituyen una propuesta de formación de posgrado de calidad en su campo específico de estudio.

Que, por lo expuesto, el Consejo de Posgrado aprueba la propuesta como Curso de Posgrado, según lo establecido en Ordenanza CS N° 35/2016.

Que corresponde su protocolización.

Por ello; y en uso de sus atribuciones:

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Protocolizar el dictado del Curso de Posgrado TOPOLOGÍA DIFERENCIAL, en el ámbito de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales, desde el 03 de



Universidad Nacional de San Luis
RECTORADO

"2026 - Año de la Grandeza Argentina"
"150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles"

"50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más"



septiembre al 13 de noviembre de 2026 con un crédito horario de cien (100) horas presenciales.

ARTÍCULO 2°.- Protocolizar el cuerpo docente del curso, Responsable: Dr. Federico Nicolás MARTÍNEZ, DU N.º 27624328 de la Universidad Nacional de San Luis.

ARTÍCULO 3°.- Aprobar el programa del Curso de referencia, de acuerdo al ANEXO de la presente disposición.

ARTÍCULO 4°.- Comuníquese, Notifíquese, Publíquese en el Digesto Administrativo de la Universidad Nacional de San Luis, insértese en el Libro de Resoluciones, y archívese. -

RC

Documento firmado digitalmente según Ordenanza Rectoral N° 15/2021 por: Subsecretario de Formación de Posgrado FAVIER, Sergio José – Rector GIL, Raúl Andrés.



Universidad Nacional de San Luis

RECTORADO

**“2026 - Año de la Grandeza Argentina”
“150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles”
“50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más”**

ANEXO

IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

UNIDAD ACADÉMICA RESPONSABLE: Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

DENOMINACIÓN DEL CURSO: TOPOLOGÍA DIFERENCIAL

CATEGORIZACIÓN: perfeccionamiento

FECHA DE DICTADO DEL CURSO: desde el 03 de septiembre al 13 de noviembre de 2026

MODALIDAD DE DICTADO: Presencial.

CRÉDITO HORARIO TOTAL: 100 horas (50 hs. teóricas, 50 hs. de prácticas de aula)

COORDINADOR: Dr. Federico Nicolás MARTÍNEZ, DU N.º 27624328

EQUIPO DOCENTE

RESPONSABLE: Dr. Federico Nicolás MARTÍNEZ

PROGRAMA ANALÍTICO

FUNDAMENTACIÓN:

La topología estudia la naturaleza de los espacios en base a las transformaciones que pueden definirse sobre los mismos. Utilizando como herramienta el cálculo diferencial, pueden describirse y caracterizarse en gran medida las propiedades topológicas de las variedades diferenciales, objetos geométricos elementales que generalizan las curvas y superficies en el espacio euclídeo. Los resultados y métodos de la Topología Diferencial están entre los más importantes de la matemática moderna y constituyen un pilar fundamental en la formación de cualquier matemático.

OBJETIVOS:

- Introducir los conceptos y resultados básicos de la topología diferencial y algebraica.
- Familiarizarse con los métodos diferenciales y algebraicos para calcular los invariantes topológicos de las variedades diferenciables.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Formas diferenciales. Cohomología de de Rham. Integración en variedades. Grado de una aplicación. Teorema de Poincaré Hopf. Dualidad de Poincaré. Fibrados vectoriales.

PROGRAMA DETALLADO:



Universidad Nacional de San Luis

RECTORADO

“2026 - Año de la Grandeza Argentina”
“150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles”
“50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más”

Unidad 1: Formas diferenciales en espacios euclídeos. La cohomología de de Rham. Propiedades homológicas. La sucesión de Mayer-Vietoris, Invarianza homotópica. Aplicaciones al estudio de la topología de los espacios.

Unidad 2: Variedades diferenciables. Formas diferenciales, orientación e integración en variedades. El teorema de Stokes.

Unidad 3: Grado de una aplicación. Índice de campos vectoriales. Funciones de Morse. El teorema de Poincaré Hopf. La dualidad de Poincaré.

SISTEMA DE EVALUACIÓN: La evaluación es individual. Los alumnos entregarán periódicamente ejercicios resueltos de los temas del curso. También expondrán sobre temas o resultados complementarios a los estudiados.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Madsen, I. and Tornehave, J. (1997). “From Calculus to Cohomology”. Cambridge University Press, Cambridge.
2. Guillemin, V. and Pollack, A. (1974) Differential Topology. Prentice Hall, Upper Saddle River.
3. Scoville, N. (2020). “Discrete Morse Theory”. American Mathematical Society, Providence, Rhode Island.
4. Bott, R. and Tu, L.W. (1982) “Differential Forms in Algebraic Topology”. Springer, New York.
5. Hirsch, M. (1976) “Differential Topology”. Springer, New York, Heigelberg, Berlin.
6. Rotman, J. (1988) “An introduction to Algebraic Topology”, SpringerVerlag, New York.
7. Milnor, J.H. and Stasheff, J.D. (1974) “Characteristic Classes”. Annals of Mathematics Studies 76. Princeton University Press, Princeton.

CARACTERISTICAS DEL CURSO

DESTINATARIOS Y REQUISITOS DE INSCRIPCIÓN

Egresados de carreras universitarias de 4 años o superior afines a la Física y la Matemática

PROCESO DE ADMISIÓN: El profesor responsable realizará un análisis de pertinencia de los CV de los interesados.

CUPO: El cupo máximo de 25 estudiantes

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:



Universidad Nacional de San Luis

RECTORADO

**“2026 - Año de la Grandeza Argentina”
“150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles”
“50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más”**

Fecha	Tipo de actividad/Temas a desarrollar	Docente/s	Ámbito
Semana 1 y 2	Formas diferenciales. Cohomología de de Rham	Dr. Federico MARTÍNEZ.	Dpto de Matemática-UNSL
Semana 3 y 4	Suc.de MayerVieotoris. Aplicaciones	Dr. Federico MARTÍNEZ	Dpto de Matemática-UNSL
Semana 5 y 6	Variedades diferenciables	Dr. Federico MARTÍNEZ	Dpto de Matemática-UNSL
Semana 7 y 8	Integración. Teorema de Stokes	Dr. Federico MARTÍNEZ	Dpto de Matemática-UNSL
Semana 9 y 10	Grado de una aplicación. Campos vectoriales.	Dr. Federico MARTÍNEZ	Dpto de Matemática-UNSL
Semana 11 y 12	Teorema de Poincaré-Hopf.	Dr. Federico MARTÍNEZ	Dpto de Matemática-UNSL

LUGAR DE DICTADO: 1° piso del Bloque II. Departamento de Matemática Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales - UNSL. Av. Ejército de los Andes 950.

FECHA PREVISTA PARA ELEVAR LA NÓMINA DE ALUMNOS APROBADOS:
diciembre de 2026

FINANCIAMIENTO DEL CURSO

COSTOS: Instalaciones del Departamento de Matemática.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO:

El curso es financiado por el Departamento de Matemática.

ARANCEL GENERAL: Sin arancel.

BECA A DOCENTES DE LA UNSL: Los docentes no abonan arancel, será gratuito.



Universidad Nacional de San Luis

RECTORADO

**“2026 - Año de la Grandeza Argentina”
“150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles”
“50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más”**

BECA A ESTUDIANTES DE LA UNSL: Los estudiantes no abonan arancel, será gratuito.

Hoja de firmas



Sistema: SUDOCU UNSL
Firmado por: SUDOCU UNSL
Fecha: 11/09/2026 09:24:31
Razon: Cargado por SIU-Documentos



Sistema: SUDOCU UNSL
Firmado por: SUDOCU UNSL
Fecha: 11/09/2026 11:25:40
Razon: Autorizado por Sergio Jose Favier



Sistema: SUDOCU UNSL
Firmado por: SUDOCU UNSL
Fecha: 11/09/2026 14:58:09
Razon: Autorizado por Raul Andres Gil