

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR						1	3
BAHIA BLANCA						ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA							
PROGRAMA DE: GEOMETRÍA DIFERENCIAL II						CÓDIGO: 5658	
						ÁREA N°: I	
HORAS DE CLASES				PROFESOR RESPONSABLE			
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		Dr. Santiago Capriotti			
Por semana	Por cuatrim.	Por semana	Por cuatrim.				
4	64	4	64				
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES							
CARRERA		APROBADA		CURSADA			
Licenciatura en Matemática		Topología		Geometría Diferencial I Estructuras Algebraicas I			
DESCRIPCIÓN							
En este curso se desarrollan conceptos importantes de la geometría con vinculaciones a distintas áreas de la matemática, como la teoría de grupos de Lie, la física matemática y el álgebra homológica.							
OBJETIVOS							
Se busca que el futuro Licenciado en Matemática aprenda nociones geométricas que le permitan introducirse en líneas de investigación relacionadas con las áreas mencionadas en la descripción, entre otras.							
PROGRAMA SINTÉTICO SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS							
- Integración y Teorema de Stokes. - Teorema de Gauss-Bonnet para superficies. - Grupos de Lie. - Fibrados. - Geometría simpléctica y de Poisson. - Cohomología de de Rham.							



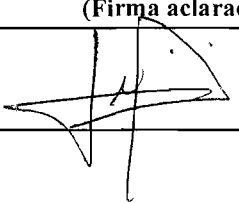
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		2	3
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA			
PROGRAMA DE: GEOMETRÍA DIFERENCIAL II		CÓDIGO: 5658	
		ÁREA N°: I	
PROGRAMA ANALÍTICO Y METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA			
CAPÍTULO	CONTENIDO TEMÁTICO	METODOLOGÍA	
1-	Integración y Teorema de Stokes: Orientación en variedades. Integración de formas diferenciales. Teorema de Stokes.	Clases teóricas y prácticas	
2-	Teorema de Gauss-Bonnet para superficies: Primera forma fundamental de una superficie. Curvatura geodésica de una curva. Curvatura de Gauss. Versión local del teorema de Gauss-Bonnet. Característica de Euler de una superficie. Versión global del teorema de Gauss-Bonnet.	Clases teóricas y prácticas	
3-	Grupos de Lie: Grupos de Lie. Campos invariantes. Álgebras de Lie. Aplicación exponencial. Acciones de grupos de Lie sobre variedades. Generadores infinitesimales.	Clases teóricas y prácticas	
4-	Fibrados: Fibrados y fibrados vectoriales. Fibración de Hopf.	Clases teóricas y prácticas	
5-	Geometría simpléctica y de Poisson: Variedades simplécticas. Formas canónicas sobre el fibrado cotangente. Teorema de Darboux. Corchetes de Poisson. Reducción de Marsden-Weinstein.	Clases teóricas y prácticas	
6-	Cohomología de de Rham: El complejo de de Rham en R^n . Grupos de cohomología. El complejo de de Rham en R^n de soporte compacto. La sucesión de Mayer-Vietoris. Grupos de cohomología de una variedad.	Clases teóricas y prácticas	
SISTEMA DE EVALUACIÓN			
Entrega de ejercicios resueltos y/o exámenes parciales.			
AÑO	2023		

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		3	3
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA			
PROGRAMA DE: GEOMETRÍA DIFERENCIAL II		CÓDIGO: 5658	
		ÁREA N°: I	

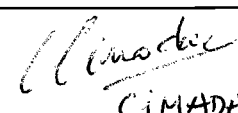
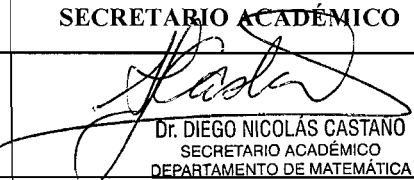
BIBLIOGRAFÍA

- M. Do Carmo, *Differential geometry of curves and surfaces*, Prentice-Hall, 1976.
- W. Boothby, *An introduction to differentiable manifolds and Riemannian geometry*, 2da ed., Academic Press, 1986.
- A. F. Costa, J. M. Gamboa, A. M. Porto, *Notas de geometría diferencial de curvas y superficies*, 3ra ed., 2005.
- M. Do Carmo, *Geometria Riemanniana*, Proyecto Euclides IMPA, 2da ed., 1988.
- J. R. Munkres, *Analysis on Manifolds*, Addison-Wesley: Reading, Mass, 1998.
- S. Sternberg, *Lectures on Differential Geometry*, 2. ed., reprinted.; AMS Chelsea publishing: American Mathematical Society: Providence, RI, 1999.
- J. M. Lee, *Introduction to Smooth Manifolds*, Springer, 2013.
- J. M. Lee, *Riemannian manifolds: an introduction to curvature*, Springer, 1997.
- M. Spivak, *A Comprehensive Introduction to Differential Geometry*, Vol. 1, Publish or Perish, 1999.

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)
2023			

VISADO

COORDINADORA DE ÁREA	SECRETARIO ACADÉMICO	DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO
 C. MADAMOREC.	 Dr. DIEGO NICOLÁS CASTANO SECRETARIO ACADÉMICO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR	 Dra. VIVIANA ALEJANDRA DIAZ DIRECTORA DECANA DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
FECHA:	FECHA:	FECHA:

AÑO	2023							
-----	------	--	--	--	--	--	--	--