

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR						1	4
BAHIA BLANCA				ARGENTINA			
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA							
PROGRAMA DE: COMPLEMENTOS DE ANÁLISIS A						CÓDIGO: 8139	
						ÁREA N°: I	
HORAS DE CLASES				PROFESOR RESPONSABLE			
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		Dr. Rodrigo Iglesias			
Por semana	Por cuatrim.	Por semana	Por cuatrim.				
2	32	2	32				
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES							
CARRERA		APROBADA		CURSADA			
Licenciatura en Matemática		Análisis Matemático I		Análisis Matemático II Álgebra II			
Profesorado en Matemática		Análisis Matemático I		Análisis Matemático II Álgebra II			
Licenciatura en Matemática Aplicada		Análisis Matemático I		Análisis Matemático II Álgebra II			
DESCRIPCIÓN							
<p>Esta materia se dicta para los alumnos de Licenciatura en Matemática durante su segundo año de carrera. Se basa en los contenidos vistos en las materias Análisis Matemático I y Análisis Matemático II y busca profundizar los temas teóricos que subyacen a los resultados vistos en dichas materias previas: completitud de los números reales, topología en \mathbb{R} y \mathbb{R}^n, demostraciones de límites por definición tanto de sucesiones como de funciones reales, teoremas fundamentales de funciones continuas y de funciones diferenciables.</p>							
OBJETIVOS							
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar la capacidad de abstracción y generalización. 2. Comprender las propiedades fundamentales de los números reales y su importancia para probar los resultados fundamentales del análisis de funciones reales. 3. Desarrollar las habilidades para demostrar proposiciones simples que utilizan los conceptos básicos del Análisis Matemático: límites de sucesiones y funciones, continuidad, derivadas. 							
PROGRAMA SINTÉTICO SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS							
<ol style="list-style-type: none"> 1. Topología en \mathbb{R} y \mathbb{R}^n 2. Sucesiones 3. Límites y continuidad 4. Diferenciabilidad 							

RT

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

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		2	4
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE:	COMPLEMENTOS DE ANÁLISIS A	CÓDIGO: 8139
		ÁREA N°: I

PROGRAMA ANALÍTICO Y METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

CAPÍTULO	CONTENIDO TEMÁTICO	METODOLOGÍA
1-	Topología en R y R^n : Números reales. Supremos e ínfimos. Caracterizaciones. Completitud. La norma euclídea. Desigualdad triangular. Desigualdad de Cauchy-Schwarz. Nociones topológicas en R y R^n : conjuntos acotados, conjuntos abiertos, conjuntos cerrados, frontera de un conjunto, puntos de acumulación. Conjuntos compactos.	Clases teóricas y trabajos prácticos. TP N° 1: "Topología en R y R^n ".
2-	Sucesiones : Sucesiones en R . Convergencia de sucesiones. Sucesiones acotadas. Sucesiones monótonas. Propiedades. Subsucesiones. Teorema de Bolzano-Weierstrass. Límites subsecuenciales. Límites superior e inferior. Sucesiones de Cauchy.	Clases teóricas y trabajos prácticos. TP N° 2: "Sucesiones".
3-	Límites y continuidad : Límite de funciones de R en R . Teorema de permanencia del signo. Continuidad. Teorema de Bolzano. Teorema de los Valores Intermedios. Límite y continuidad de funciones de R^n en R^m . Teorema de Weierstrass. Continuidad uniforme.	Clases teóricas y trabajos prácticos. TP N° 3: "Límites y continuidad".
4-	Diferenciabilidad : Diferenciabilidad de funciones de R en R . Teoremas del Valor Medio. Diferenciabilidad de funciones de R^n en R^m . Condición suficiente de diferenciabilidad. Regla de la cadena. Polinomios de Taylor. Teorema de Taylor. Formas del resto. Teorema de la Función Implícita. Teorema de la Función Inversa.	Clases teóricas y trabajos prácticos. TP N° 4: "Diferenciabilidad".

SISTEMA DE EVALUACIÓN

El cursado de la asignatura se realizará aprobando exámenes parciales escritos y habrá instancias de recuperación en caso de no alcanzarse el objetivo de aprobación del cursado.

La aprobación de la materia será por examen final o promoción, de acuerdo a lo que disponga el profesor a cargo del dictado de la materia. El sistema de promoción podrá incluir requerimientos adicionales a la aprobación de los trabajos prácticos, como ser: aprobar los exámenes parciales con una calificación mayor, aprobar evaluaciones que incluyan los temas del programa que no hayan sido evaluados en los exámenes parciales, entregar trabajos prácticos escritos, etc.

Estas modalidades de evaluación podrán ser adaptadas o modificadas por el docente a cargo del dictado de la materia si lo considera apropiado.

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

RI

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		3	4
BAHIA BLANCA	ARGENTINA		
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA			
PROGRAMA DE:	COMPLEMENTOS DE ANÁLISIS A	CÓDIGO: 8139	
		ÁREA N°: I	

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

- ANTON, H.: Cálculo y Geometría Analítica- Vol. I., Ed.Limusa. México, 1991.
- ANTON, H.: Cálculo y Geometría Analítica . Tomo II. Editorial Limusa, 1984.
- APOSTOL, T. M. , Análisis Matemático, Reverté, 1965.
- APOSTOL, T. M.: Cálculo, Tomos I y II. Reverté, Barcelona, 1986.
- LARSON; HOSTETLER; EDWARDS: Cálculo. 8° ed., MacGraw Hill, 2006.
- MARSDEN, J.; TROMBA, A.: Cálculo Vectorial. Addison Iberoamericana, 2004.
- MARSDEN, J; WEINSTEIRN, A.: Calculus - Springer-Verlag - N.Y., 1981.
- PISKUNOV, N.: Cálculo diferencial e integral, Montaner y Simon, Barcelona, 1983-6.
- PITA RUIZ, C., Cálculo vectorial, Prentice-Hall Hispanoamericana, México, 1995.
- PURCELL; VARSBERG; RGDON : Cálculo, 8° ed. Prentice Hall, 2000.
- SMITH, R.T.; MINTON, RB.: Cálculo, Vol. 1, 2o Ed. Mc Graw Hill, 2002.
- SMITH, R.; MINTON, R.: Cálculo. Tomo II. Mc. Graw-Hill, 2003.
- SPIVAK M., Cálculo infinitesimal. Reverté, 1996.
- STEWART, J.: -Cálculo. Conceptos y contextos, 3° ed., Editorial Thomson, México,(2006).
- STEWART, J.: -Calculo (trascendentes tempranas) 4° ed. Thomson. México, 2006.
- THOMAS, G.; FINNEY, R.: Cálculo en una variable. Pearson - Addison Wesley Longman, Mexico, 1999.
- ZILL, D.G.: Cálculo con Geometría Analítica. Grupo E. Iberoamericana, 1987.

RI

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

