UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR						1	4
BAHIA BLANCA				ARGENTINA			
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA							
PROGRAMA DE:						CÁLCULO IA	
						CÓDIGO: 8102	
						ÁREA N°: I	
HORAS DE CLASES				PROFESORA RESPONSABLE			
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		Dra. Cecilia Cimadamore			
Por semana	Por cuatrim.	Por semana	Por cuatrim.				
4 hs.	64 hs.	6 hs.	96 hs.				
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES							
CARRERA			APROBADA			CURSADA	
Licenciatura en Química			---			---	
DESCRIPCIÓN							
<p>En la materia se presentan diversos conceptos fundamentales en matemática que son de suma importancia en carreras de química, física y biología.</p>							
OBJETIVOS							
<p>La asignatura Cálculo IA tiene por objetivo posibilitar a los alumnos adquirir los conocimientos básicos del Cálculo elemental y de esta forma que los habiliten, en particular, para cursar materias como Física, Físico Química, etc.</p> <p>Por lo tanto el énfasis en el desarrollo de la materia estará en las interpretaciones geométricas y físicas de los resultados, conducentes a que el alumno adquiera habilidad para plantear y resolver problemas accesibles con los mismos, y no en el desarrollo de una frondosa justificación teórica de los temas. Sólo se expondrán aquellas demostraciones que demanden escasos recursos técnicos y contribuyan a la comprensión del tema tratado.</p> <p>Se procurará motivar a los alumnos mediante ejemplos y problemas relacionados con la Física, Físico-Química y Biología.</p> <p>Nota: de las 96 hs. por cuatrimestre destinadas a la práctica, 32 hs. corresponden a horarios de consulta.</p>							
PROGRAMA SINTÉTICO SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS							
<ol style="list-style-type: none"> 1. Números Reales 2. Funciones de una variable 3. Límite de funciones 4. Derivadas 5. Aplicaciones de la derivada 6. Integrales 7. Sucesiones numéricas y series 8. Vectores en el plano 							
AÑO	2023						

PROGRAMA ANALÍTICO Y METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

CAPÍTULO	CONTENIDO TEMÁTICO	METODOLOGÍA
1-	Números Reales: Números reales y la recta real. Subconjuntos de los números reales. Intervalos. Valor absoluto. Propiedades. Desigualdades con valor absoluto.	Se impartirán clases teóricas donde se presentarán las nociones del temario y se desarrollarán ejemplos de los conceptos e ideas a introducir. Estas clases teóricas se complementarán con clases prácticas en las que los alumnos desarrollarán y consultarán ejercicios teórico-prácticos de fijación y comprensión de los contenidos.
2-	Funciones de una variable: Función de una variable. Dominio e imagen. Gráfico de funciones. Operaciones. Composición de funciones. Desplazamientos. Función par e impar. Función biyectiva. Inversa de una función. Funciones trigonométricas y trigonométricas inversas. Funciones potencial, exponencial y logarítmica.	Se impartirán clases teóricas donde se presentarán las nociones del temario y se desarrollarán ejemplos de los conceptos e ideas a introducir. Estas clases teóricas se complementarán con clases prácticas en las que los alumnos desarrollarán y consultarán ejercicios teórico-prácticos de fijación y comprensión de los contenidos.
3-	Límite de funciones: Definición de límite. Límites laterales. Propiedades de los límites finitos. Cálculo de límites. Teorema del encaje de funciones. Límites al infinito. Límites infinitos. Infinitésimos. Funciones continuas. Propiedades. Continuidad a derecha y a izquierda. Continuidad en un intervalo cerrado. Teorema del Valor Intermedio. Aplicación del Teorema del Valor Intermedio al cálculo de raíces de ecuaciones.	Se impartirán clases teóricas donde se presentarán las nociones del temario y se desarrollarán ejemplos de los conceptos e ideas a introducir. Estas clases teóricas se complementarán con clases prácticas en las que los alumnos desarrollarán y consultarán ejercicios teórico-prácticos de fijación y comprensión de los contenidos.
4-	Derivadas: Definición de derivada. Interpretaciones geométricas y físicas. Razón de cambio. Reglas de derivación. Derivadas de las funciones elementales. Derivadas de orden superior. Regla de la cadena. Derivación implícita. Derivada de la función inversa. Derivación logarítmica. Teoremas del valor medio: Rolle y Lagrange. Razones de cambio relacionadas.	Se impartirán clases teóricas donde se presentarán las nociones del temario y se desarrollarán ejemplos de los conceptos e ideas a introducir. Estas clases teóricas se complementarán con clases prácticas en las que los alumnos desarrollarán y consultarán ejercicios teórico-prácticos de fijación y comprensión de los contenidos.
5-	Aplicaciones de la derivada: Formas indeterminadas y la regla de L'Hôpital. Extremos absolutos y relativos. Teorema del Valor Extremo. Estudio de funciones: puntos críticos, crecimiento y decrecimiento, criterios, concavidad, puntos de inflexión y asíntotas. Problemas de aplicación sobre extremos. Diferencial. Aproximación lineal. Polinomios y Fórmula de Taylor. Expresión	Se impartirán clases teóricas donde se presentarán las nociones del temario y se desarrollarán ejemplos de los conceptos e ideas a introducir. Estas clases teóricas se complementarán con clases prácticas en las que los alumnos desarrollarán y consultarán ejercicios teórico-prácticos de fijación y comprensión de los contenidos.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		3	4
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA			
PROGRAMA DE:		CÁLCULO IA	
		CÓDIGO: 8102	
		ÁREA N°: I	
	de Lagrange del resto.		
6-	Integrales: Primitivas. Propiedades. Técnicas de integración: por sustitución, por partes, de funciones racionales. Uso de tablas. Integral definida. Propiedades. Teorema del valor medio. Teorema Fundamental del Cálculo. Regla de Barrow. Aplicaciones de la integral definida: cálculo de áreas, longitudes de arco y volúmenes (por secciones).	Se impartirán clases teóricas donde se presentarán las nociones del temario y se desarrollarán ejemplos de los conceptos e ideas a introducir. Estas clases teóricas se complementarán con clases prácticas en las que los alumnos desarrollarán y consultarán ejercicios teórico-prácticos de fijación y comprensión de los contenidos.	
7-	Sucesiones numéricas y series: Sucesiones numéricas. Límite de sucesiones. Sucesiones convergentes. Propiedades. Sucesiones monótonas. El número e. Series. Propiedades. Series de términos positivos. Criterios de convergencia: de comparación, del cociente y de la raíz.	Se impartirán clases teóricas donde se presentarán las nociones del temario y se desarrollarán ejemplos de los conceptos e ideas a introducir. Estas clases teóricas se complementarán con clases prácticas en las que los alumnos desarrollarán y consultarán ejercicios teórico-prácticos de fijación y comprensión de los contenidos.	
8-	Vectores en el plano: Vectores en el plano. Operaciones con vectores. Propiedades de la suma y producto por un escalar. Módulo. Vector unitario. Componentes de un vector. Combinación lineal de vectores. Producto escalar. Propiedades. Ángulo entre dos vectores, condiciones de paralelismo y perpendicularidad. Ecuación vectorial y paramétrica de la recta.	Se impartirán clases teóricas donde se presentarán las nociones del temario y se desarrollarán ejemplos de los conceptos e ideas a introducir. Estas clases teóricas se complementarán con clases prácticas en las que los alumnos desarrollarán y consultarán ejercicios teórico-prácticos de fijación y comprensión de los contenidos.	
SISTEMA DE EVALUACIÓN			
<p>Los trabajos prácticos se evaluarán mediante exámenes parciales y habrá instancias de recuperación en caso de no alcanzarse el objetivo de aprobación. La aprobación de la materia será por examen final o promoción. 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.</p> <p>La modalidad de evaluación podrá ser modificada por la/el docente a cargo del dictado de la materia.</p>			

Ali

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