UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR	1	4
BAHIA BLANCA ARGENTINA		

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE:	Matemática II B	CÓDIGO: 5756
		ÁREA Nº: I

HORAS DE CLASES				PROFESORA/OR RESPONSABLE
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		Ing. Sandra López
Por semana	Por cuatrim.	Por semana	Por cuatrim.	
3	48	3	48	

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES

CARRERA	APROBADA	CURSADA
Ingeniería Agronómica	-----	Matemática I B
Tecnicatura Univ. en Sistemas Electrónicos Industriales Inteligentes	-----	Matemática I B

CUERPO DOCENTE

Auxiliares:

- Lic. Cristian Huenchul
- Prof. Silvina Álvarez

DESCRIPCIÓN

En la materia se presentan diversos conceptos de matemática y su aplicación al estudio de modelos de Ingeniería.

OBJETIVOS

El curso de Matemática II B tiene por finalidad impartir a los alumnos los conocimientos básicos del Cálculo Diferencial e Integral. Fundamentalmente se trata de presentar a la matemática, no sólo como un conjunto de fórmulas sino como una manera precisa y lógica de pensamiento para resolver los modelos reales de ingeniería.

SL

PROGRAMA SINTÉTICO SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS

1. Límite y continuidad.
2. Diferenciabilidad de funciones de una variable.
3. Propiedades de las funciones diferenciables.
4. Aplicaciones de la derivada.
5. Primitivas. Métodos de integración.
6. Integral definida.
7. Aplicaciones de la integral definida.
8. Ecuaciones diferenciales elementales.
9. Funciones de más de una variable.

AÑO	2023							

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR BAHIA BLANCA ARGENTINA	2	4

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE:	Matemática II B	CÓDIGO: 5756 ÁREA Nº: I

PROGRAMA ANALÍTICO Y METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

CAPÍTULO	CONTENIDO TEMÁTICO	METODOLOGÍA
1-	Límite de una función de variable real. Propiedades de los límites. Cálculo de límites. Continuidad. Definición y propiedades. Discontinuidad. Clasificación. Teoremas de las funciones continuas sobre un intervalo cerrado.	Clases teóricas dictadas de manera tradicional donde se podrán utilizar métodos audiovisuales. Clases prácticas donde el alumno desarrolla y consulta ejercicios teórico-prácticos propuestos.
2-	Derivada de funciones de una variable. Definición. Interpretación geométrica y física. Ecuación de la recta tangente a una curva plana. Diferenciabilidad en un intervalo. Derivadas de funciones elementales. Reglas de derivación. Derivada de la función inversa. Derivadas sucesivas.	Clases teóricas dictadas de manera tradicional donde se podrán utilizar métodos audiovisuales. Clases prácticas donde el alumno desarrolla y consulta ejercicios teórico-prácticos propuestos.
3-	Diferenciabilidad y continuidad. Diferencial de una función: definición y expresión analítica. Interpretación geométrica. Teoremas del valor medio. Corolarios. Regla de L'Hôpital.	Clases teóricas dictadas de manera tradicional donde se podrán utilizar métodos audiovisuales. Clases prácticas donde el alumno desarrolla y consulta ejercicios teórico-prácticos propuestos.
4-	Funciones crecientes y decrecientes. Puntos críticos. Extremos relativos. Máximos y mínimos. Criterios para su determinación. Concavidad. Puntos de inflexión. Asíntotas. Trazado de curvas. Problemas de optimización.	Clases teóricas dictadas de manera tradicional donde se podrán utilizar métodos audiovisuales. Clases prácticas donde el alumno desarrolla y consulta ejercicios teórico-prácticos propuestos.
5-	Primitiva de una función. Relación entre dos primitivas. La integral indefinida. Cálculo de primitivas. Propiedades. Métodos para el cálculo.	Clases teóricas dictadas de manera tradicional donde se podrán utilizar métodos audiovisuales. Clases prácticas donde el alumno desarrolla y consulta ejercicios teórico-prácticos propuestos.
6-	El problema del cálculo de áreas. Definición de integral definida. Propiedades. Teorema del valor medio del cálculo integral. Relación con la primitiva. Teorema fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow.	Clases teóricas dictadas de manera tradicional donde se podrán utilizar métodos audiovisuales. Clases prácticas donde el alumno desarrolla y consulta ejercicios teórico-prácticos propuestos.
7-	Cálculo de áreas de recintos planos. Volumen de sólidos de revolución. Longitud de arco de una curva.	Clases teóricas dictadas de manera tradicional donde se podrán utilizar métodos audiovisuales. Clases prácticas donde el alumno desarrolla y consulta ejercicios teórico-prácticos propuestos.

SL

AÑO	2023							

8-	Ecuaciones diferenciales elementales. Orden. Grado. Solución de una ecuación diferencial. Ejemplos de aplicación.	Clases teóricas dictadas de manera tradicional donde se podrán utilizar métodos audiovisuales. Clases prácticas donde el alumno desarrolla y consulta ejercicios teórico-prácticos propuestos.
9-	Breve presentación de funciones de dos o más variables. Ecuaciones de superficies y curvas. Límite doble. Propiedades. Derivadas parciales. Integral doble.	Clases teóricas dictadas de manera tradicional donde se podrán utilizar métodos audiovisuales. Clases prácticas donde el alumno desarrolla y consulta ejercicios teórico-prácticos propuestos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se tomarán dos (2) exámenes parciales presenciales. Los mismos tendrán el formato de cuestionario y se rendirán a través de la plataforma Moodle UNS. Cada uno de ellos se calificará con una nota entre 1 y 10 puntos. El parcial se considerará aprobado si la nota es igual o mayor a 6.

Si el alumno desaprueba alguno/s de los exámenes parciales, podrá rendir el correspondiente recuperatorio en las fechas indicadas para ello. En el caso de desaprobar el recuperatorio, la materia se considerará desaprobada.

En el caso que el alumno apruebe los dos parciales o sus correspondiente/s recuperatorio/s en las fechas establecidas en el cronograma la materia se considerará cursada y promocionada.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

R. LARSON – "Precálculo", Editorial Cengage Learning.
La Biblioteca Central de la UNS posee ejemplares de la 7ma. edición (2008) y la 8va. (2012).

R. LARSON, B. EDWARDS – "Cálculo" (Volumen 1 y Volumen 2), Editorial McGraw Hill.
La Biblioteca Central de la UNS posee ejemplares desde la 5ta. edición (1995) hasta la décima (2016).

J. STEWART – "Cálculo, Trascendentes tempranas". Editorial: Cengage Learning.
La Biblioteca Central de la UNS posee ejemplares disponibles desde la 7ma. edición (2014) hasta la décima (2021).

L. HOFFMANN, G. L. BRADLEY, K.H. ROSEN – "Cálculo aplicado para administración, economía y ciencias sociales". Editorial: McGraw Hill, 2006.
La Biblioteca Central de la UNS posee ejemplares disponibles desde la 8va. edición (2006).

SL

Bibliografía Complementaria

H. ANTON – "Cálculo y Geometría Analítica". Vol. I. y II. Edit. Limusa-Wiley, 1984.

L. LEITHOLD – "Cálculo con Geometría Analítica". Edit. Harla, 1992. ISBN: 9706130403.

R. LARSON – "Cálculo y Geometría Analítica". Tomos I y II. Edit. McGraw — Hill, 1999.

J. MARSDEN, A. WEINSTEIN –"Calculus I". Edit. Springer-Verlag, 1985.

J. MARSDEN, A. WEINSTEIN –"Calculus II". Edit. Springer-Verlag, 1985.

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA

AÑO	PROFESOR/A RESPONSABLE (Firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)
2023	Claudia López		

VISADO

COORDINADORA DE ÁREA	SECRETARIO ACADÉMICO	DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO
CIMADAMORE	Dr. DIEGO NICOLÁS CASTAÑO 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							