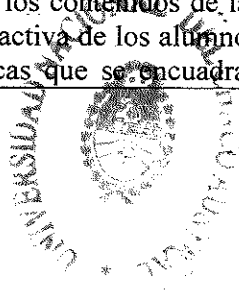
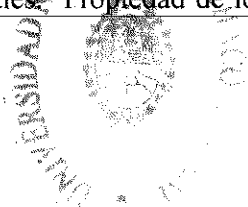
 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		MATEMÁTICA II	
Carga Horaria: 75 horas Carga Horaria Semanal: 5 hs		Programa vigente desde: 2019	
Carrera		Año	Cuatrimestre
Ingeniería AGRONÓMICA		Primero	Segundo
CORRELATIVA PRECEDENTE			CORRELATIVA SUBSIGUIENTE
Asignaturas			Asignaturas
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
Matemática I	-----	Matemática I	
Informática		Física I Estadística y Diseño experimental	
DOCENTES:		Profesor Titular: Prof. (Esp.) BOCKO, Miriam. Profesor Adjunto: Prof. (Esp.) ALFONSO, Enzo.	
OBJETIVOS:		Generales: Que el alumno sea capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar capacidad de búsqueda de respuestas y reconocimientos de modelos aplicables a situaciones concretas Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas del ámbito de la tecnología y ciencias fácticas mediante la aplicación de los conocimientos adquiridos en análisis matemático. • Reconocer la importancia del análisis matemático como instrumento auxiliar de las demás asignaturas del plan de estudio • Desarrollar hábitos de observación, de reflexión crítica, de expresión clara y ordenada 	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		Funciones. Cálculo infinitesimal (Derivadas e Integrales). Nociones de ecuaciones diferenciales.	
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:		La metodología elegida para el desarrollo de las clases es la modalidad Teórico-Práctico. Contempla la presentación de una situación problemática de la cual se infiere la necesidad de introducir los distintos conceptos matemáticos. A partir de esta etapa motivadora, se realiza el desarrollo teórico de los contenidos de la unidad, con la participación activa de los alumnos, utilizando las formas metódicas que se encuadran dentro de la exposi-	



Ing. Enzo Bocko (UD)
 Director de Departamento

	<p>ción dialogada, interrogación y demostración.</p> <p>Se van desarrollan los ejercicios de la guía de Trabajos Prácticos respectiva, donde se contempla que el alumno pueda: adquirir el manejo de los contenidos en ejercicios de conceptualización para contribuir a la adquisición de procesos operativos, formalismos y automatismos en las operaciones aprendidas, aplicar los conocimientos a situaciones problemáticas y desarrollar su capacidad creativa ante situaciones nuevas para el planteo de modelos.</p> <p>Los ejercicios y problemas propuestos forman parte de una Guía de Ejercicios que incluye, para cada unidad, una serie de ejercicios de conceptualización, que permitan afianzar cada uno de los temas y planteo de situaciones problemas como un inicio al proceso de modelación y análisis de situaciones que corresponden a las distintas áreas de la currícula de la carrera.</p> <p>Los estudiantes realizarán el trabajo en pequeños grupos de resolución y discusión.</p>
<p>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>Criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluidez en el manejo de los conceptos del Análisis Matemático • Capacidad para resolver problemas de aplicación de los conceptos. <p>Se aplica la Resolución N°080/12-C.S, según la cual el alumno/a debe aprobar dos exámenes parciales y un examen final integrador de los contenidos.</p> <p>Además, se evaluará la participación en clases de los alumno/as, la asistencia a clases, que no deberá ser inferior al 75% de las horas cátedras, y la realización de los trabajos prácticos asignados.</p>
<p>PROGRAMA ANALÍTICO:</p>	<p>TEMA 1: FUNCIONES DE UNA VARIABLE REAL</p> <p>Intervalos: definición y clasificación. Funciones: Definición. Notación de función. Representación gráfica de funciones en sistemas de coordenadas cartesianas ortogonales. Determinación del dominio e imagen de una función: Campo de definición y Campo de Variabilidad: Definición y análisis Funciones pares e impares. Clasificación de Funciones elementales: algebraicas, trascendentes y especiales. Generalidades de cada una de ellas.</p> <p>TEMA 2: LÍMITE Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES</p> <p>Entorno de un punto: definición y tipos de entornos. Punto de acumulación. Límite de una función: Definición e interpretación geométrica. Límites Laterales. Propiedad de los límites. Límites al in-</p>



finito. Cálculo de límites indeterminados. Concepto de Infinitésimos. Continuidad de una función en un punto. Tipos de discontinuidades. Análisis gráfico de funciones continuas y discontinuas.

TEMA 3: DERIVADA DE UNA FUNCIÓN EN UN PUNTO

Incrementos. Cociente incremental. Derivada de una función en un punto: definición e interpretación geométrica. Regla general para la derivación. Deducción de las fórmulas de derivadas de las diferentes funciones: de una constante, de la variable independiente, de una función por una constante, de una función más una constante, de la suma de un número finito de funciones derivables, de una potencia, de un producto de funciones, de un cociente de funciones, del logaritmo neperiano, del logaritmo decimal, de la función exponencial, de las funciones trigonométricas: seno, coseno y tangente. Definición y expresión analítica de la diferencial de una función. Interpretación geométrica de la diferencial.

TEMA 4: APLICACIONES DE LAS DERIVADAS

Funciones creciente y decreciente. Máximos y mínimos absolutos: definición. Máximos y mínimos relativos de una función: concepto y distintos criterios para su determinación: criterio de la derivada primera y criterio de la segunda derivada. Concavidad y Convexidad. Puntos de inflexión de una curva: concepto y procedimiento para su determinación. Aplicaciones.

TEMA 5: INTEGRAL INDEFINIDA

La función primitiva. Constante de integración. Propiedades de la integración: de la diferencial de x , de la suma de funciones, de una potencia, etc. Integración inmediata. Métodos de integración: por sustitución y por partes: deducción de fórmulas y ejemplos.

TEMA 6: INTEGRAL DEFINIDA

Definición general de integral definida. Cálculo de área. Cálculo de la integral definida: Fórmula de Barrow. Propiedades de las integrales definidas. Significado del signo negativo en el cálculo de área. Teorema del valor medio para el cálculo integral. Aplicaciones de la integral definida: Áreas de superficies limitadas por curvas planas.

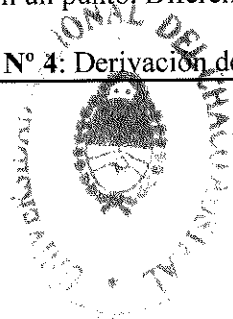
TEMA 7: ECUACIONES DIFERENCIALES

Ecuación Diferencial ordinaria: concepto, orden, grado, solución. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden: métodos de resolución: varia-

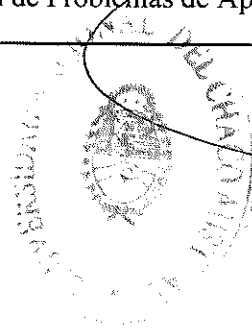
	ble separable, homogéneas, total exacta, lineales de primer orden. Aplicaciones.
BIBLIOGRAFÍA:	<p>EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. E. (1993). Cálculo y Geometría Analítica. 1ª.ed. 2ª.ed. México. Prentice-Hall Hispanoamericana. 1042 pág</p> <p>STEWART, James. (2004). Cálculo Multivariable. 1ª.ed. México. Thompson-Learning. 1151 pág.</p> <p>PISKUNOV, N. (1978). Cálculo Diferencial e Integral. 1a.ed. Barcelona, Esp. Montaner y Simón. 448 pág.</p> <p>BONACINA, M; TETI, C; HAIDAR, A; BORTOLATO, S. Cálculo Diferencial e Integral. Proyecto Latín 2014. 492 pág.</p> <p>STEWART, James. (1994). Cálculo. 1a.ed. México. Grupo Editorial Iberoamericana. 1117 pág.</p> <p>STEWART, James. 1999. Cálculo : conceptos y contextos. 1a.ed. México. Internacional Thompson Editores. 991 pág.</p> <p>REPETTO, C. Manual de análisis Matemático. Primera Parte. Editorial Macchi. Bs. As. 1981</p> <p>REPETTO, C. Manual de análisis Matemático. Segunda Parte. Editorial Macchi. Bs. As. 1981</p> <p>SADOSKY, GUBER. Elementos del Cálculo Diferencial e Integral. F 1. Edit. Alsina. 1982</p>

Cronograma de Clases:

SEMANA	TEMAS TEÓRICO – PRÁCTICO
1	Organización – Diagnóstico
2	Funciones de una variable real: Definición. Clasificación. Representación gráfica. Generalidades.
3	TRABAJO PRÁCTICO N° 1: Intervalos - Funciones TRABAJO PRÁCTICO N° 2: Funciones: Representación Gráfica
4	Límite de funciones: Definición. Propiedades. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidades.
5	TRABAJO PRÁCTICO N° 3: Límite de Funciones. Continuidad de funciones
6	Derivada de una función en un punto. Diferencial de una función TRABAJO PRÁCTICO N° 4: Derivación de funciones



7	
8	Aplicaciones de la derivada: Funciones crecientes y decrecientes. Cálculo de extremos: máximos, mínimos y puntos de inflexión.
9	TRABAJO PRÁCTICO N° 5: Aplicaciones de la Derivada
10	Integrales Indefinidas: Definición. Propiedades. Métodos de integración.
11	TRABAJO PRÁCTICO N° 6: Integrales Indefinidas
12	Integrales Definidas: Definición. Propiedades. Aplicaciones de la integral definida.
13	TRABAJO PRÁCTICO N° 7: Integral definida
14	Ecuaciones Diferenciales: Concepto. Características. Métodos de resolución.
15	TRABAJO PRÁCTICO de Optimización: Estudio completo de funciones. Resolución de Problemas de Aplicación



Ing. Marcelo Sánchez JOL
Director de Departamento
Ciencias Básicas y Aplicadas

