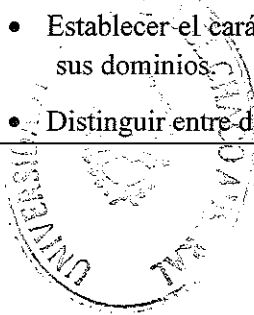
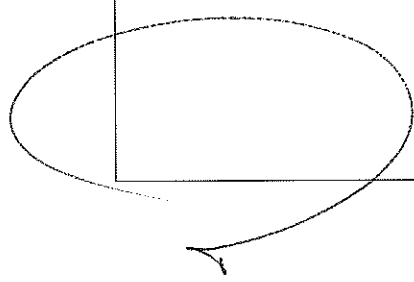


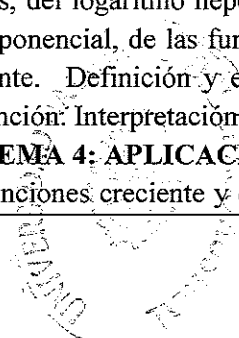
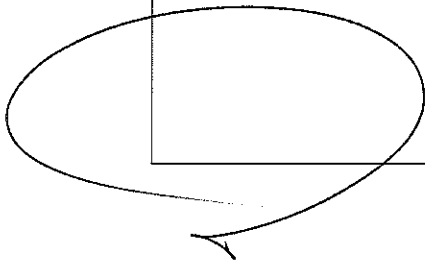
 <b>UNCAUS</b> UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		<b>MATEMÁTICA II</b>	
Carga Horaria: <b>60 horas</b> Teóricas: 40 hs Practicas: 20 Hs		Programa vigente desde: <b>2018</b>	
Carrera		Año	Cuatrimestre
<b>Ingeniería ZOOTECNISTA</b>		<b>1°</b>	<b>2°</b>
CORRELATIVA PRECEDENTE		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
<b>Matemática I</b>	-----	<b>Matemática I</b>	
<b>Informática</b>	-----	<b>Genética y Mejoramiento.</b>	
<b>DOCENTES:</b>		<b>Profesor Adjunto:</b> Esp. Prof. Enzo ALFONSO	
<b>OBJETIVOS:</b>		<b><u>OBJETIVOS GENERALES:</u></b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas del ámbito de la tecnología y ciencias fácticas mediante la aplicación de los conocimientos adquiridos en análisis matemático</li> <li>• Aumentar su posibilidad de razonamiento abstracto para potenciar su capacidad de búsqueda de respuestas y reconocimientos de modelos aplicables a situaciones concretas</li> <li>• Comprender la importancia del análisis matemático como instrumento auxiliar de las demás asignaturas del plan de estudio</li> <li>• Desarrollar hábitos de observación, de reflexión crítica, de expresión clara y ordenada</li> </ul>	
		<b><u>OBJETIVOS PARTICULARES:</u></b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducir una notación adecuada para los intervalos <math>t</math> para las semirrectas asociadas.</li> <li>• Distinguir entre intervalos abiertos y cerrados.</li> <li>• Definir los límites de una función, de forma intuitiva y rigurosa.</li> <li>• Estudiar las propiedades de límites.</li> <li>• Definir la noción de continuidad a partir del concepto de límite.</li> <li>• Establecer el carácter continuo de las funciones elementales en sus dominios.</li> <li>• Distinguir entre discontinuidades evitables, de salto o infinitas</li> </ul>	



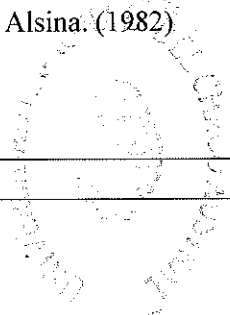
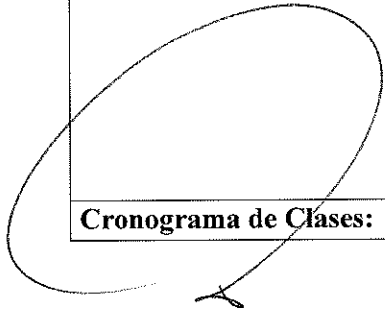
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducir la noción de derivada, formulando su definición de manera rigurosa.</li> <li>• Comparar los conceptos de continuidad o derivabilidad</li> <li>• Tabular algunas derivadas importantes.</li> <li>• Aplicar las principales reglas de derivación.</li> <li>• Formular los criterios de primera y segunda derivada para localizar para extremos relativos.</li> <li>• Definir rigurosamente la concavidad y su relación con la segunda derivada.</li> <li>• Establecer una estrategia sistemática para analizar gráficas.</li> <li>• Aprender a calcular primitivas usando diferentes métodos.</li> <li>• Definir rigurosamente el área de una región plana.</li> <li>• Introducir la noción de integral definida.</li> <li>• Establecer las principales propiedades de las integrales definidas.</li> <li>• Aplicar la regla de Barrow.</li> <li>• Calcular el área encerrada entre dos o mas curvas en el plano.</li> <li>• Introducir la noción de ecuaciones diferenciales.</li> <li>• Diferenciar métodos para resolver ecuaciones diferenciales.</li> </ul>
<p><b>CONTENIDOS MÍNIMOS:</b></p>	<p>Funciones. Límite. Continuidad. Derivada y Diferencial de funciones reales de una variable real. Extremos relativos y absolutos. Integración. Nociones de ecuaciones diferenciales.</p>
<p><b>MÉTODOS PEDAGÓGICOS:</b></p>	<p>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 exposición dialogada, interrogación y demostración. Luego, se van desarrollando 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>Las formas metódicas utilizadas serán el trabajo en pequeños grupos de resolución y discusión.</p>
<p><b>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</b></p>	<p>La evaluación de la materia se realizará de acuerdo a la reglamentación vigente.</p> <p><b>Criterios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluidez en el manejo de los conceptos del Análisis Matemático</li> <li>• Capacidad para resolver problemas de aplicación de los conceptos</li> </ul>
<p><b>PROGRAMA ANALÍTICO:</b></p>	<p><b>TEMA 1: FUNCIONES DE UNA VARIABLE REAL</b> 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><b>TEMA 2: LÍMITE Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES</b> 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 infinito. Cálculo de límites indeterminados. Concepto de Infinitésimos. Continuidad de una función en un punto. Tipos de discontinuidades. Análisis gráfico de funciones continuas y discontinuas.</p> <p><b>TEMA 3: DERIVADA DE UNA FUNCIÓN EN UN PUNTO</b> 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.</p> <p><b>TEMA 4: APLICACIONES DE LAS DERIVADAS</b> Funciones creciente y decreciente. Máximos y mínimos absolutos:</p>



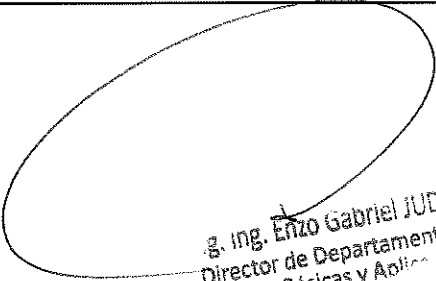
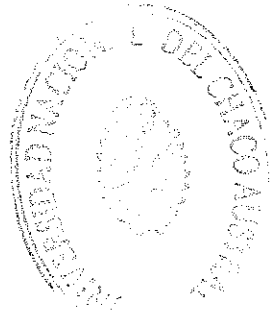
	<p>definición. Máximos y mínimos relativos de una función: concepto y distintos criterios para su determinación: criterio de la derivada primera y criterio de la segunda derivada. Concavidad y Convexidad. Puntos de inflexión de una curva: concepto y procedimiento para su determinación. Aplicaciones.</p> <p><b>TEMA 5: INTEGRAL INDEFINIDA</b></p> <p>La función primitiva. Constante de integración. Propiedades de la integración: de la diferencial de <math>x</math>, de la suma de funciones, de una potencia, etc. Integración inmediata. Métodos de integración: por sustitución y por partes: deducción de fórmulas y ejemplos.</p> <p><b>TEMA 6: INTEGRAL DEFINIDA</b></p> <p>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.</p> <p><b>TEMA 7: ECUACIONES DIFERENCIALES</b></p> <p>Ecuación Diferencial ordinaria: concepto, orden, grado, solución. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden: métodos de resolución: variable separable, homogéneas, total exacta, lineales de primer orden. Aplicaciones.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA:</b></p>	<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 I. Edit. Alsina. (1982)</p>
<p><b>Cronograma de Clases:</b></p>	



SEMANA	TEMAS TEÓRICO – PRÁCTICO
1	Organización – Diagnóstico
2	Funciones de una variable real: Definición. Clasificación. Representación gráfica. Generalidades.
3	<b>TRABAJO PRÁCTICO N° 1:</b> Intervalos - Funciones <b>TRABAJO PRÁCTICO N° 2:</b> Funciones: Representación Gráfica
4	Límite de funciones: Definición. Propiedades. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidades.
5	<b>TRABAJO PRÁCTICO N° 3:</b> Límite de Funciones. Continuidad de funciones
6	Derivada de una función en un punto. Diferencial de una función
7	<b>TRABAJO PRÁCTICO N° 4:</b> Derivación de funciones
8	Aplicaciones de la derivada: Funciones crecientes y decrecientes. Cálculo de extremos: máximos, mínimos y puntos de inflexión.
9	<b>TRABAJO PRÁCTICO N° 5:</b> Aplicaciones de la Derivada
10	Integrales Indefinidas: Definición. Propiedades. Métodos de integración.
11	<b>TRABAJO PRÁCTICO N° 6:</b> Integrales Indefinidas
12	Integrales Definidas: Definición. Propiedades. Aplicaciones de la integral definida.
13	<b>TRABAJO PRÁCTICO N° 7:</b> Integral definida
14	Ecuaciones Diferenciales: Concepto. Características. Métodos de resolución.



	<b>15</b>	<b>TRABAJO PRÁCTICO de Optimización:</b> Estudio completo de funciones. Resolución de Problemas de Aplicación
--	-----------	---



g. Ing. Enzo Gabriel JUD  
Director de Departamento  
Ciencias Básicas y Aplicadas