

PRESIDENCIA ROQUE SÁENZ PEÑA, 27 de junio de 2018

RESOLUCIÓN N° 004/18– C.D.C.S. y H.

VISTO:

El Expediente N° 01-2018-01556, iniciado por el Director de la carrera Contador Público Lic. Miguel Ángel AQUINO, medio por cual eleva el Programa de la Asignatura **Matemática II**, correspondiente a la Carrera de CONTADOR PUBLICO que se dicta en la Universidad Nacional del Chaco Austral, para su aprobación; y

CONSIDERANDO:

Que el mencionado Programa se ajusta a los contenidos mínimos y carga horaria de la citada carrera;

Que se consideran adecuados los objetivos, métodos pedagógicos, métodos de evaluación, programa analítico y bibliografía que forman parte de la propuesta;

Que analizadas las actuaciones, el Consejo Departamental opina que lo solicitado se encuadra con lo establecido por el Reglamento Académico de Alumnos;

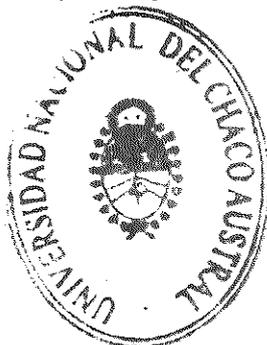
Lo aprobado en sesión de la fecha;

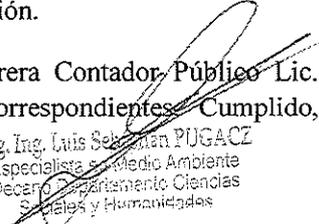
POR ELLO:

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL
RESUELVE:**

ARTICULO 1°. Aprobar el Programa de la Asignatura **Matemática II** correspondiente a la Carrera de CONTADOR PUBLICO del Departamento de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Universidad Nacional del Chaco Austral, y que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

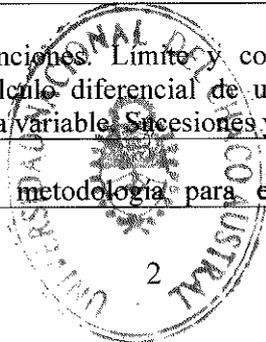
ARTÍCULO 2°. Regístrese, comuníquese al Director de la carrera Contador Público Lic. Miguel Ángel AQUINO y a las Áreas correspondientes. Cumplido, archívese.



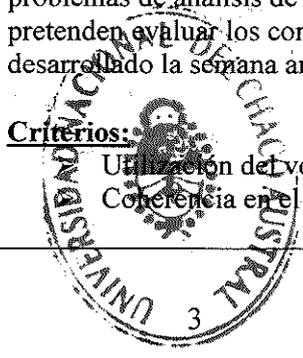

Mg. Ing. Luis Sebastian PUGACZ
Especialista en Medio Ambiente
Decano Departamento Ciencias
Sociales y Humanidades

 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		Matemática II	
Departamento		Ciencias Sociales y Humanísticas	
Carga Horaria: 105 horas		Programa vigente desde: 2018	
Carrera		Año	Cuatrimestre
Contador Público		Primer	Segundo
CORRELATIVA PRECEDENTE		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
Matemática I	-----	Matemática I	
		Análisis Macroeconómico Probabilidad y Estadística Costos	
DOCENTES:		<p><u>Profesor Adjunto (A/C): ROVETTO, Marianela.</u></p> <p><u>Jefes de Trabajos Prácticos: YLLESCA, Natalia – ESCOBAR, Gabriel – GABUTTI, Gerardo – ORELLANA, Clara – RÍOS, Julio.</u></p>	
OBJETIVOS:		<p><u>Objetivos generales:</u></p> <p>✳ Adquirir los fundamentos del Análisis Matemático para lograr una formación conceptual y práctica que facilite la comprensión de las aplicaciones en la Administración y Economía.</p> <p>✳ Acrecentar su posibilidad de razonamiento abstracto, potenciando su capacidad para la resolución de problemas o elaboración de modelos aplicables a la formación económica.</p> <p><u>Objetivos específicos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Introducir una notación adecuada para los intervalos y para las semirrectas asociadas. ➤ Distinguir entre intervalos abiertos y cerrados. ➤ Representar gráficamente funciones estudiando previamente su campo de definición y su campo de variabilidad. ➤ Definir los límites de una función, de forma intuitiva y rigurosamente. ➤ Estudiar las propiedades de límites. ➤ Comprender como se hallan los límites de funciones compuestas. ➤ Definir la noción de continuidad a partir del concepto de límite. ➤ Establecer el carácter continuo de las funciones elementales en sus dominios. ➤ Aprender a usar la descomposición en funciones más simples para probar la continuidad de funciones complicadas. ➤ Demostrar o formular las propiedades fundamentales de 	

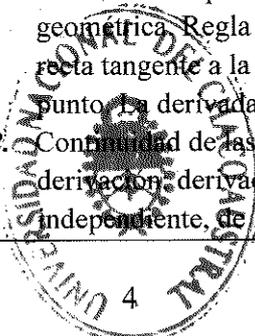
	<p>las funciones continuas, en particular los teoremas de Bolzano-Weierstrass y del valor intermedio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Distinguir entre discontinuidades evitables, de salto o infinitas. ➤ Introducir la noción de derivada, formulando su definición de manera rigurosa. ➤ Comparar los conceptos de continuidad y derivabilidad. ➤ Introducir las derivadas laterales y usarlas en la localización de puntos angulosos. ➤ Tabular algunas derivadas importantes. ➤ Aplicar las principales reglas de derivación. ➤ Aprender a usar la derivación implícita. ➤ Relacionar tasas de variación de magnitudes interdependientes. ➤ Asociar extremos relativos y puntos críticos de una función. ➤ Investigar los intervalos de crecimiento y de decrecimiento de una función asociándolos al signo de la derivada primera. ➤ Formular los criterios de la primera y segunda derivada para localizar extremos relativos. ➤ Definir rigurosamente la concavidad y su relación con la segunda derivada. ➤ Establecer una estrategia sistemática para analizar gráficas. ➤ Aprender a calcular los valores máximo y mínimo relativos de una función en intervalos abiertos. ➤ Resolver problemas prácticos de optimización. ➤ Reconocer el papel de inversas entre las operaciones de derivación e integración. ➤ Aprender a calcular primitivas usando cambios de variable. ➤ Resolver integrales indefinidas mediante integración por partes. ➤ Aproximar por exceso y por defecto un área mediante rectángulos. ➤ Definir de forma rigurosa el área de una región plana. ➤ Introducir la noción de integral definida. ➤ Establecer las principales propiedades de las integrales definidas. ➤ Enunciar el teorema fundamental del cálculo. ➤ Aplicar la regla de Barrow. ➤ Calcular el área encerrada entre dos o más curvas en el plano. ➤ Distinguir entre sucesiones y series numéricas. ➤ Determinar la convergencia de la serie.
CONTENIDOS MÍNIMOS:	Funciones. Límite y continuidad. Derivada de una variable. Cálculo diferencial de una variable. Extremos. Integración en una variable. Sucesiones y series.
MÉTODOS	La metodología para el desarrollo de las Clases Teóricas



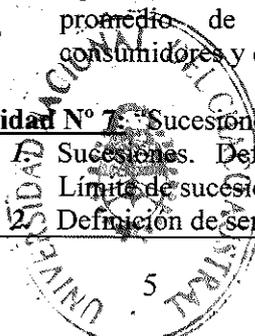
<p>PEDAGÓGICOS:</p>	<p>contempla la presentación de una situación problemática de la cual se infiere la necesidad de introducir los distintos conceptos matemáticos. A partir de esta etapa motivadora, se realiza el desarrollo teórico de los contenidos de la unidad, con la participación activa de los alumnos, utilizando las formas metódicas que se encuadran dentro de la exposición dialogada, interrogación y demostración.</p> <p>En las Clases Prácticas se desarrollará la Guía Trabajos Prácticos, donde los alumnos podrán adquirir, afianzar y aplicar el manejo de los contenidos en ejercicios y situaciones problemáticas aplicadas a Administración y Economía. También se busca desarrollar su capacidad creativa ante situaciones nuevas para el planteo de modelos. Cada Trabajo Práctico contiene: preguntas relacionadas con conceptos teóricos necesarios para el desarrollo del práctico correspondiente. Las mismas deben ser investigadas por el alumno antes de la clase práctica. Además contiene: ejercicios de conceptualización tendientes a afianzar cada uno de los temas y situaciones problemáticas como un inicio al proceso de modelación y análisis de situaciones que corresponden a las distintas áreas que aplican la matemática y conforman la currícula de la carrera. Las formas metódicas utilizadas serán el trabajo en pequeños grupos para resolución y discusión. Luego de cada clase de trabajo práctico se prevé (en la clase siguiente) la evaluación del mismo a partir de coloquios. Estos coloquios contienen uno o dos ejercicios que pueden ser de análisis de casos, problemas de aplicación o ejercicios.</p>
<p>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>La evaluación de la materia se realizará de acuerdo a la reglamentación vigente.</p> <p>Los alumnos tendrán tres parciales especificados en el cronograma 5.2, y sus respectivos recuperatorios.</p> <p>Criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dominio de los contenidos conceptuales y procedimentales. ➤ Capacidad para resolver problemas de aplicación de los conceptos. ➤ Capacidad para identificar problemas, plantearlos y resolverlos en aplicaciones reales. ➤ Fluidez en el manejo de los conceptos del Cálculo diferencial e integral. <p>Para cumplir con el 100% de trabajos prácticos se prevé la evaluación de los mismos a través de coloquios. Éstos constan de problemas de análisis de casos, investigación bibliográfica, etc. y pretenden evaluar los contenidos del trabajo práctico desarrollado la semana anterior.</p> <p>Criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilización del vocabulario específico. Coherencia en el análisis de los resultados expuestos.



<p>PROGRAMA ANALÍTICO:</p>	<p>Unidad N° 1: “Funciones de una variable real”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Intervalos: definición. Tipos de intervalo. Notación y representación gráfica. 2. Relación: definición. Función: concepto y condiciones. Funciones de una variable real: definición. Representación gráfica de funciones en sistemas de coordenadas cartesianas. Análisis de las variaciones de una función a partir de su gráfica (Intercepción con los ejes coordenados, asíntotas, etc.). Funciones uniformes y multiformes. Funciones explícitas e implícitas, pares e impares. Campo de definición y campo de variabilidad: conceptos y condiciones. 3. Clasificación de las funciones explícitas: algebraicas y trascendentes. Definiciones, representaciones gráficas y características de cada una. Valor absoluto: definición. Propiedades. 4. Operaciones con funciones: suma, resta, multiplicación y división. Composición de funciones. 5. Algunas funciones en Economía. Funciones de oferta y de demanda. Equilibrio de mercado. Funciones de costos, ingresos y ganancia. Análisis de equilibrio. Problemas aplicados a la Administración y Economía. <p>Unidad N° 2: “Límite y continuidad de funciones”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos preliminares: entorno de un punto, entorno reducido, punto de acumulación. 2. Límite de una función: definición analítica e interpretación gráfica. Propiedades de los límites. Límites laterales. Teorema. Límites notables. Límites indeterminados. Determinación y trazado de asíntotas verticales y horizontales. 3. Continuidad. Función continua en un punto: definición. Discontinuidades: definición y tipos de discontinuidades. Interpretaciones analíticas y gráficas. Continuidad de una función en un intervalo. 4. Teoremas de funciones continuas: Teorema de Weierstrass y Teorema de Bolzano. 5. Problemas aplicados a la Administración y Economía. <p>Unidad N°3: “Derivada de una función”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Incrementos. Cociente incremental. Derivada de una función en un punto: definición e interpretación geométrica. Regla general de derivación. Ecuación de la recta tangente a la gráfica de una función derivable en un punto. La derivada como razón de cambio. 2. Continuidad de las funciones derivables. Reglas de derivación: derivada de una constante, de la variable independiente, de la suma de un número finito de
-----------------------------------	---



	<p>funciones derivables, de un producto de funciones, de un cociente de funciones. Derivada de funciones trascendentes: derivada del logaritmo neperiano y del logaritmo decimal. Regla de la cadena. Derivadas sucesivas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Aplicaciones en Administración y Economía. Costo marginal. Ingreso marginal. Ganancia marginal. Elasticidad de la demanda. 4. Diferencial de una función. Definición e interpretación geométrica. Aplicación al cálculo de estimaciones y aproximaciones. <p>Unidad N° 4: “Aplicaciones de la derivada”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funciones creciente y decreciente en un punto y en un intervalo. Determinación de los intervalos de crecimiento y decrecimiento. 2. Extremos relativos. Puntos críticos: máximos y mínimos relativos. Criterios para la determinación de extremos relativos. Criterio de la primera derivada y criterio de la segunda derivada. 3. Concavidad: Definición. Puntos de inflexión: definición. Criterio para la determinación de puntos de inflexión. 4. Aplicación a problemas de optimización. <p>Unidad N° 5: “Integrales indefinidas”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La función primitiva o antiderivada de una función. Constante de integración. Definición de integrales indefinidas. Propiedades de las integrales indefinidas. Integrales inmediatas. 2. Métodos de integración: utilización. Método de integración por sustitución. Método de integración por partes. 3. Aplicación de las primitivas en la Administración y Economía. <p>Unidad N° 6: “Integrales definidas”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deducción del cálculo de área para funciones continuas como límites de sumas. Teorema fundamental del cálculo integral: 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. 2. Aplicaciones de la Integral Definida: cálculo de área, cálculo de áreas entre dos curvas. 3. Aplicaciones en la Administración y Economía. Valor promedio de una función. Excedente de los consumidores y de los productores. <p>Unidad N° 7: “Sucesiones y series”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sucesiones. Definición de sucesión y generalidades. Límite de sucesiones. 2. Definición de serie. Condición necesaria de convergencia
--	---



	y de divergencia. Serie geométrica: Definición y clasificación. Serie armónica: Definición.
BIBLIOGRAFÍA:	<ul style="list-style-type: none"> * BIANCO, M. J. – CARRIZO, A. – MATERA, F. C. – MICHELONI, H. C. – OLIVERA DE MARZANA, S. C. Análisis Matemático I con Aplicaciones a las Ciencias Económicas. * EDWARDS y PENNEY. Cálculo y Geometría Analítica. Prince Hall Hispanoamérica S.A. México.1987. * MAHAVE, A. Análisis Matemático III. Sucesiones, Series y sus Aplicaciones. Edit. Previa. 1998. * RABUFFETTI H. Introducción al Análisis Matemático (Cálculo I). Edit. El Ateneo. Bs. As. 1972. * REPETTO C. Manual de Análisis Matemático. Primera Parte. Edit. Macchi. Bs. As. 1981. * REPETTO C. Manual de Análisis Matemático. Segunda Parte. Edit. Macchi. Bs. As. 1981. * SADOSKY, GUBER. Elementos del Cálculo Diferencial e Integral. F 1. Edit. Alsina. 1982 * STEWART JAMES. Cálculo: conceptos y contextos. Edit International Thomson. México. 2002.

Mg. Ing. Luis Sebastian PUGACZ
Especialista en Medio Ambiente
Decano Departamento de Ciencias
Sociales y Humanidades

