

Pcia. Roque Sáenz Peña, 12 de agosto de 2009

RESOLUCIÓN N° 108/09 – R.

VISTO:

El Expediente N° 01-2009-00388, iniciado por la Prof. Mónica N. BOCKO, medio por el cual eleva el Programa Analítico de la cátedra Matemática I correspondiente a la carrera de Farmacia, de 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.

POR ELLO:

EL RECTOR ORGANIZADOR

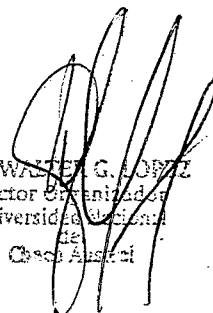
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL

RESUELVE

ARTICULO 1°. Aprobar el Programa Analítico de la Cátedra **Matemática I**, que tendrá vigencia a partir del ciclo lectivo 2009 y que corresponde a la carrera de **Farmacia**, de la Universidad Nacional del Chaco Austral, y que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°. Regístrese, comuníquese a la Prof. Mónica N. BOCKO y a las Áreas Correspondientes. Cumplido, archívese.



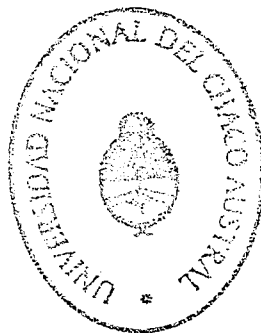

Ing. WALTER G. LOPEZ
Rector Organizador
Universidad Nacional
del Chaco Austral

Carga Horaria: 120 horas		Programa vigente desde: 2009	
Carrera		Año	Cuatrimestre
FARMACIA		Primero	Primero
CORRELATIVA PRECEDENTE (*)		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE (*)	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	Matemática II Física
-----	-----	-----	
DOCENTES:		<p>Profesor Adjunto: Mónica N. BOCKO</p> <p>Jefes de Trabajos Prácticos: Claudia Roxana HABARTA; Mariela Beatriz SÁNCHEZ; Gisela Karina SECOFF KRISTEFF; Rosa Viviana RUIZ.</p>	
OBJETIVOS:		<ul style="list-style-type: none"> Adquirir los fundamentos del Análisis Matemático para lograr una formación conceptual y práctica que facilite la comprensión de fenómenos de las Ciencias Químicas y Biológicas. Acrecentar su posibilidad de razonamiento abstracto, potenciando su capacidad para la resolución de problemas o elaboración de modelos aplicables a la formación farmacéutica. 	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		<p>Funciones. Límite. Teoremas. Continuidad. Derivadas y Diferenciales. Derivadas parciales. Teorema del Valor Medio del Cálculo Diferencial. Integrales indefinidas y definidas. Aplicaciones. Integrales curvilíneas y múltiples. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Aplicaciones.</p>	
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:		<p>La metodología para el desarrollo de las Clases Teóricas 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 las Cs. Químicas y Biológicas. También se busca desarrollar su capacidad creativa ante situaciones nuevas para el planteo de modelos. Cada Trabajo Práctico contiene: una síntesis teórica con conceptos y ejemplos resueltos que faciliten la realización del mismo, 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 las carreras. Las formas metódicas utilizadas serán el trabajo en pequeños grupos para resolución y discusión.</p>	
MÉTODOS DE EVALUACIÓN:		<p>La evaluación de la materia se realizará de acuerdo a la reglamentación vigente.</p>	
PROGRAMA ANALÍTICO:		<p>UNIDAD Nº 1: FUNCIONES DE UNA VARIABLE REAL</p> <p>Valor Absoluto. Propiedades. Intervalo: Clasificación. Entornos de un punto. Punto de Acumulación. Concepto de función. Representación gráfica de funciones en sistemas de coordenadas cartesianas ortogonales. Funciones algebraicas, trascendentes y especiales. Clasificación de las funciones uniformes: pares e impares, explícitas e</p>	

<p>PROGRAMA ANALÍTICO</p>	<p>implícitas. Operaciones con funciones. Lectura e interpretación de la información visual de la gráfica de una función. Campo de definición y Campo de Variabilidad de una Función: Definición y análisis.</p> <p>UNIDAD N° 2: LÍMITE Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES Límite de una función: Definición e interpretación geométrica. Límites Laterales. Propiedad de los límites. Límites notables. Límites indeterminados. Límite de la relación entre el seno y su arco al tender a cero este último. Infinitésimos: Definición, Clasificación y Comparación. Continuidad de una función en un punto y en un intervalo. Tipos de discontinuidad. Análisis gráfico de funciones continuas y discontinuas. Operaciones con funciones continuas. Teoremas de las funciones continuas en un intervalo cerrado.</p> <p>UNIDAD N° 3: DERIVADA Incrementos. Cociente incremental. Derivada de una función en un punto: Regla general para la derivación. Interpretación geométrica de la derivada. Continuidad de las funciones derivables. Recta tangente y recta normal. Reglas de derivación: derivada de una constante, de la variable independiente, de una función por una constante, de la suma de un número finito de funciones derivables, de un producto de funciones, de un cociente de funciones. Derivada de funciones trascendentes: derivada del logaritmo neperiano, del logaritmo decimal, las funciones trigonométricas, de la función exponencial, de la función potencial – exponencial.</p> <p>UNIDAD N° 4: DIFERENCIAL Definición y expresión analítica de la diferencial. Representación geométrica de la diferencial. Relación con el incremento. Aproximación mediante diferenciales. Diferencial de una función de funciones. Diferencial de funciones implícitas. Expresión de las derivadas sucesivas. Derivada de las funciones inversas. Derivadas Parciales.</p> <p>UNIDAD N° 5: APLICACIONES DE LAS DERIVADAS Ángulo de dos curvas. Ecuación de la tangente y la normal. Longitudes de la tangente, normal, subtangente y subnormal. Funciones creciente y decreciente. Máximos y mínimos absolutos y relativos de una función. Distintos Criterios para su determinación. Concavidad y Convexidad. Puntos de inflexión de una curva. Derivación gráfica.</p> <p>UNIDAD N° 6: VARIACIÓN DE FUNCIONES Teorema de Rolle: Demostración e interpretación geométrica. Teorema del Valor Medio del Cálculo Diferencial (Lagrange): Demostración e interpretación Geométrica. Teorema de Cauchy. Límites indeterminados: Regla de Bernoulli – L'Hôpital. Generalización. Aplicaciones al cálculo de diferentes límites indeterminados.</p> <p>UNIDAD N° 7: INTEGRAL INDEFINIDA La función primitiva. Constante de integración. Integración inmediata. Propiedades de la integración. Métodos de integración: por sustitución, por partes, de expresiones fraccionarias, de funciones trigonométricas: diferentes casos.</p> <p>UNIDAD N° 8: "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; volumen de un sólido de revolución. Integrales curvilíneas y múltiples.</p>
----------------------------------	--

<p>PROGRAMA ANALÍTICO</p>	<p>UNIDAD N° 9: ECUACIONES DIFERENCIALES Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden. Concepto de ecuación diferencial. Generalidades. Métodos elementales de resolución: Variables separables, homogéneas, lineales, reductibles a homogéneas y reductibles a lineales (Bernoulli). Ecuaciones diferenciales exactas. Factor integrante. Ecuaciones reductibles a exactas. Aplicaciones.</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● LARSON, HOSTETLER y EDWARDS. <i>Cálculo. Vol. 1.</i> Edit. Mc Graw – Hill. México 1999. ● ADLER y SOLDANO. <i>Análisis Matemático. Vol. 1 y 2.</i> Edit. Macchi. Argentina, 1986. ● AYRES F. <i>Ecuaciones Diferenciales</i> . Edit. Mc Graw – Hill. México 1991. ● EDWARDS y PENNEY. <i>Cálculo y Geometría Analítica.</i> Prince Hall Hispanoamérica S.A. México.1987. ● MAHAVE, A. <i>Análisis Matemático III. Sucesiones, Series y sus Aplicaciones.</i> Edit. Previa. 1998. ● PISKUNOV N. <i>Cálculo Diferencial e Integral. Tomo I.</i> Edit Mir. Moscú 1980. ● PISKUNOV N. <i>Cálculo Diferencial e Integral. Tomo II.</i> Edit Mir. Moscú 1980. ● RABUFFETTI H. <i>Introducción al Análisis Matemático (Cálculo 1).</i> Edit. El Ateneo. Bs. As. 1972. ● REPETTO C. <i>Manual de Análisis Matemático. Primera Parte.</i> Edit. Macchi. Bs. As. 1981. ● REPETTO C. <i>Manual de Análisis Matemático. Segunda Parte.</i> Edit. Macchi. Bs. As. 1981. ● SADOSKY, GUBER. <i>Elementos del Cálculo Diferencial e Integral. F.1.</i> Edit. Alsina. 1982 ● STEWART JAMES. <i>Cálculo de una variable</i> . Edit International Thomson. México. 2002.

(*) Sujeto a cualquier modificación del Plan de Estudios



Ing. WALTER C. LOPEZ
 Rector Encargado
 Universidad Nacional
 del Cuzco Austral