

Presidencia Roque Sáenz Peña, 12 de septiembre de 2024

RESOLUCIÓN N° 168/2024 - C.D.C.B. y A.

VISTO:

El Expediente N° 01-2024-03659 sobre Aprobación Programa Asignatura “Matemática I”. Carrera: Farmacia, iniciado por la Directora de Carrera. – Dra. Leonor, López Tévez; y

CONSIDERANDO:

Que la asignatura 02 MATEMÁTICA I se dicta en el 1^{er} año 1^{er} cuatrimestre y corresponde al Área de Formación Básica de la Carrera de Farmacia;

Que el Programa Analítico contempla los contenidos mínimos y la carga horaria propuestos en el Plan de estudios de la Carrera, aprobado por Resolución N°417/2023-C.S.;

Que las asignaturas correlativas respetan lo establecido en el Sistema de Correlatividades de la Carrera, aprobado por Resolución N°418/2023-C.S.;

Que los objetivos planteados guardan coherencia con los contenidos, métodos pedagógicos y de evaluación propuestos y la fundamentación refleja la relevancia de la asignatura en la formación de los futuros profesionales;

Que los Trabajos Prácticos planteados son pertinentes y contemplan las Prácticas de Ejercitación (P1), conforme a las recomendaciones de las modalidades de la Formación Práctica para asignaturas del Área de Formación Básica establecidas en el Anexo III de la Resolución 2021-1561-APN-ME- Estándares para la acreditación de la carrera de Farmacia;

Que se propone la Modalidad de Aprobación mediante Exámenes Parciales (Promocional) según lo establece el Artículo 33° del Punto 3.5 – Capítulo 3: Aprobación mediante Exámenes Parciales (PROMOCIONAL) de la Resolución N°080/12- C.S. - Reglamento Académico de Alumnos;

Lo aprobado en sesión de la fecha.

POR ELLO:

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: APROBAR el Programa de la Asignatura “Matemática I” de la Carrera de Farmacia, que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese, y archívese.




Dra. Nora B. Quilik
Directora
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas

ANEXO
PROGRAMA DE ASIGNATURA

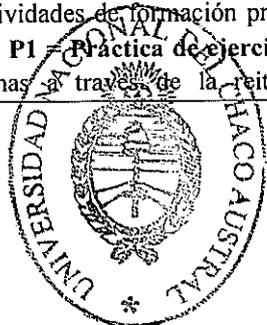
 <p>UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL</p>		<p>02- MATEMÁTICA I</p> <p>Plan de Estudios Resolución N°417/2023-C.S.</p>	
<p>Carga Horaria: 90 horas Teóricas: 40 horas Prácticas: 50 horas</p>		<p>Programa vigente desde: 2024</p>	
Carrera		Año	
FARMACIA		Primero	
CARRERA		CUATRIMESTRE	
FARMACIA		Primero	
CORRELATIVAS PRECEDENTES		CORRELATIVAS SUBSIGUIENTES	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizadas	Aprobadas	Aprobadas	Matemática II
---	---	---	Física
			Bioestadística
			Química Orgánica II
DOCENTES:		<p><u>Profesor Adjunto:</u> Esp. Prof. Lic. ROVETTO, Marianela</p> <p><u>Jefes de Trabajos Prácticos:</u></p> <p>Esp. Prof. HABARTA, Claudia Roxana</p> <p>Esp. Prof. SÁNCHEZ, Mariela Beatriz</p> <p>Esp. Prof. RUIZ, Rosa Viviana</p> <p>Esp. Prof. YELLESCA, Natalia Edith</p> <p>Esp. Prof. ALFONSO, Enzo René</p> <p>Esp. Prof. ESCOBAR, Gabriel</p>	
FUNDAMENTACIÓN:		<p>La Matemática posee diferentes aplicaciones en numerosos campos del conocimiento, como lo es la ciencia de la salud, cuyo análisis de situaciones problemáticas lo podemos realizar a través de la modelización matemática de los fenómenos químicos, físicos, biológicos.</p> <p>Por tal motivo, esta actividad curricular se enfoca en los conceptos básicos proporcionando al estudiante los conocimientos y estrategias del cálculo diferencial e integral afrontando los cambios científicos y tecnológicos.</p> <p>A través de los conceptos que nos proporciona el análisis matemático se busca desarrollar el pensamiento lógico y crítico junto a la destreza necesaria para la resolución de problemas de todo tipo, para a posteriori, abordar los propios del área de las ciencias farmacéuticas.</p> <p>El mayor desafío que nos propone la enseñanza de esta asignatura es lograr que los alumnos construyan sus propias herramientas, es decir, desarrollen competencias favorables para el futuro desarrollo profesional.</p>	






<p>OBJETIVOS:</p>	<p>Objetivos generales:</p> <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. <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar el concepto de números reales con sus interpretaciones tanto en lenguaje simbólico como su representación gráfica a través de la utilización de intervalos y entornos. - Interpretar el concepto de función analítica y gráficamente. - Interpretar el límite de una función y sus aplicaciones en el análisis de continuidad, de forma analítica y gráficamente utilizando sus propiedades cuando sea necesario. - Aplicar el concepto de derivada de una función con sus respectivas aplicaciones en el análisis del comportamiento de las mismas. - Interpretar el concepto de primitivas de una función. - Resolver cálculos de integrales indefinidas mediante los diferentes métodos de integración. - Interpretar la integral definida y sus diferentes aplicaciones. - Construir modelos sencillos de problemas específicos que se presentan en otras disciplinas a través de ecuaciones diferenciales de primer orden; resolverlas, e interpretar las soluciones en el contexto del problema.
<p>CONTENIDOS MÍNIMOS:</p>	<p>Números reales. Funciones. Límites, derivadas e integrales simples. Ecuaciones diferenciales. Cálculos e interpretación.</p>
<p>MÉTODOS PEDAGÓGICOS:</p>	<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 Ciencias 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 la carrera. Las formas metódicas utilizadas serán el trabajo en pequeños grupos para resolución y discusión.</p> <p>Las actividades de formación práctica, según los nuevos estándares, serán del tipo PI - Práctica de ejercitación: es decir, se refiere a resolución de problemas a través de la reiteración de actividades (reconocimiento,</p>

4



	<p>exploración, ejercicios o problemas) tendientes a la incorporación de conceptos abordando el nivel cognitivo involucrado en cada práctica.</p>
<p>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>Según la reglamentación vigente RESOLUCIÓN N° 080/12 – C.S. ARTÍCULO 33° del Punto 3.5 - Capítulo 3: Aprobación mediante Exámenes Parciales (PROMOCIONAL). Para promocionar la asignatura los estudiantes deberán: - Aprobación de exámenes parciales: Aprobar tres (3) exámenes parciales obligatorios, escritos que versarán sobre temas tratados en las clases teóricas y prácticas. - Asistencia a Trabajos Prácticos y Clases de Teoría: 80% de asistencia como mínimo. - Aprobación de Trabajos Prácticos: Aprobar el 100% de los Trabajos Prácticos. - Calificación Promedio: Calificación promedio mínima de ocho (8) puntos, no debiendo registrar en ningún parcial una nota inferior a seis (6). - Cláusulas especiales: El alumno que no se ajusta a este Régimen, tendrá derecho, si cumple con los requisitos de alumno regular (75% de asistencia, 100% de Trabajos Prácticos y exámenes parciales aprobados), a rendir como alumno regular el examen final de la asignatura. - En caso de ausencia a los exámenes parciales, debidamente justificados, la cátedra decidirá al respecto.</p>
<p>PROGRAMA ANALÍTICO DE CONTENIDOS:</p>	<p>UNIDAD N°1: Funciones de una Variable Real El conjunto de los números reales. 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. 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.</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>

M



	<p>UNIDAD N°4: Aplicaciones de las Derivadas Ángulo de dos curvas. Ecuación de la tangente y la normal. 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°5: Integral Indefinida La función primitiva. Constante de integración. Integrales simples. Propiedades de la integración. Métodos de integración: por sustitución, por partes, diferentes casos.</p> <p>UNIDAD N°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. Aplicaciones de la Integral Definida: áreas de superficies limitadas por curvas planas.</p> <p>UNIDAD N°7: 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>PROGRAMA ANALÍTICO DE TRABAJOS PRÁCTICOS:</p>	<p>Trabajo Práctico N°1 (5 horas): Intervalos – Funciones Intervalos: definición – clasificación y las diferentes formas de representación. Valor absoluto: definición simbólica – propiedades. Entorno: definición simbólica y las diferentes formas de representación. Inecuaciones: definición – solución – resolución. Función: definición simbólica – clasificación – formas de representación.</p> <p>Trabajo Práctico N°2 (7 horas): Campo de Definición y Variabilidad Campo de definición y de variabilidad de una función: Definición. Condiciones para determinar el dominio de una función. Determinación de la imagen de una función.</p> <p>Trabajo Práctico N°3 (7 horas): Límite de funciones Límite de una función: definición, interpretación gráfica. Cálculo del límite de una función. Límites indeterminados. Discontinuidades. Tipos de Discontinuidades.</p> <p>Trabajo Práctico N°4 (6 horas): Derivación de funciones Derivada definición analítica e interpretación geométrica. Regla general de derivación. Derivada aplicando fórmulas y propiedades. Ecuación de la recta tangente y normal. Continuidad de funciones derivables</p> <p>Trabajo Práctico N°5 (7 horas): Aplicación de la derivada Aplicación geométrica de la derivada: ángulo entre curvas. Recta tangente. Recta Normal. Máximos y mínimos relativos. Puntos de Inflexión. Calculo de extremos relativos y puntos de inflexión.</p> <p>Trabajo Práctico N°6 (7 horas): Integral Indefinida Integrales indefinidas: definición y propiedades. Métodos de Integración.</p>



///Res. N° 168/2024-DCByA.

	<p>Trabajo Práctico N°7 (7 horas): Integral Definida Integral definida. Definición y propiedades. Cálculo de la integral definida. Teorema fundamental de cálculo integral. Fórmula de Barrow. Significado del signo negativo de un área. Aplicaciones de la integral definida: cálculo de área, área entre dos curvas.</p> <p>Trabajo Práctico N°8 (4 horas): Ecuaciones Diferenciales Definición de Ecuación Diferencial – Orden – Grado – Tipos de soluciones – Métodos de resolución de ecuaciones diferenciales.</p> <p>En cada Trabajo Práctico se utilizará GeoGebra como una forma de agilizar la verificación de lo desarrollado.</p>
BIBLIOGRAFÍA:	<p><u>Para abordar las primeras 6 unidades:</u></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.- EDWARDS y PENNEY. <i>Cálculo y Geometría Analítica</i>. Prince Hall Hispanoamérica S.A. México.1987.- PISKUNOV N. <i>Cálculo Diferencial e Integral. Tomo I</i>. Edit Mir. Moscú 1980.- RABUFFETTI H. <i>Introducción al Análisis Matemático (Cálculo 1)</i>. Edit. El Ateneo. Bs. As. 1972.- STEWART JAMES. <i>Cálculo de una variable</i>. Edit International Thomson. México. 2002. <p><u>Para el abordaje de la Unidad 7:</u> AYRES F. <i>Ecuaciones Diferenciales</i>. Edit. Mc Graw – Hill. México 1991.</p> <p><u>Para abordar cada unidad de manera secuenciada según aparece en el programa:</u> Apuntes teóricos proporcionados por la Cátedra.</p>



Nora B. Okulik
Dra. Nora B. Okulik
Directora
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas