

POSADAS, 10 SEP 2012

VISTO: El Expte. Nº 1.366-"Q"/12 sobre Programas del Departamento Matemática; y

CONSIDERANDO:

QUE las autoridades del Departamento elevan con su aprobación los programas y reglamentos de las asignaturas Elementos de Matemática y Análisis I de la Carrera Licenciatura en Análisis Químicos y Bromatológicos, (Fojas 1/39).

QUE la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho Nº 066/12 dice lo siguiente: "Se sugiere aprobar los programas de: Análisis I (Licenciatura en Análisis Químicos y Bromatológicos, Elementos de Matemática (Licenciatura en Análisis Químicos y Bromatológicos). Colocar en el articulado de la resolución que en todos los casos el sistema de evaluación/aprobación es el vigente según Ordenanza Consejo Superior 094/11", (Fojas 41).

QUE en la VI Sesión Ordinaria, realizada el 27 de agosto de 2012, el Consejo Directivo aprobó por unanimidad el despacho de la Comisión de Asuntos Académicos Nº 066/12.

POR ELLO:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: APROBAR para los años 2011/2012 los **PROGRAMAS y REGLAMENTOS** de las asignaturas **ANÁLISIS I y ELEMENTOS DE MATEMÁTICA** de la **CARRERA LICENCIATURA EN ANÁLISIS QUÍMICOS Y BROMATOLÓGICOS** del **DEPARTAMENTO MATEMÁTICA**, los cuales se incorporan como Anexo I de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: HACER constar que en todos los casos se deberá aplicar el sistema de aprobación establecido en la Ordenanza del Consejo Superior de la UNaM Nº 094/11.

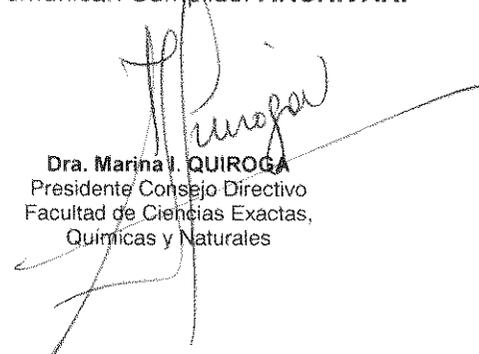
ARTÍCULO 3º: REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

RESOLUCION CD Nº

249-12

evl/SCD


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales


Dra. Marina I. QUIROGA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales



"2012 - Año de Homenaje al Doctor
D. MANUEL BELGRANO"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
Pélex de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

249-12

PROGRAMA DE	ELEMENTOS DE MATEMÁTICA
CARRERA	LICENCIATURA EN ANÁLISIS QUÍMICOS Y BROMATOLÓGICOS
DEPARTAMENTO	MATEMATICA
AÑO	2011- 2012

PROFESOR Responsable	Prof. Mgter. MARGARITA DEL CARMEN BENITEZ
----------------------	---

EQUIPO DE CATEDRA		CARGO Y DEDICACION	
DOCENTES	Apellido y Nombre	Cargo y dedicación	Función en la cátedra
	BENITEZ, MARGARITA DEL CARMEN	Adjunto semi-exclusivo	A cargo
	LAGRAÑA CLAUDIA	JTP simple	JTP simple
	FREAZA NORA C.	Auxiliar	Ayudante de 1°
	PRANDI FEDERICO	Auxiliar	Ayudante de 2°

REGIMEN DE DICTADO		REGIMEN DE EVALUACION	
Anual	Cuatrimestre 1° X	Promocional	
Cuatrimestral X	Cuatrimestre 2°	SI X	NO

OTRAS CARRERAS EN LA QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA

Denominación Curricular	Carreras en la que se dicta	Año del Plan de Estudio
ELEMENTOS DE MATEMATICA	Ingeniería Química	2003

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNM

Dr. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNM



PROGRAMA 2011-2012

Asignatura **ELEMENTOS DE MATEMÁTICA** 249-12

CARRERA **ALICENCIATURA EN ANÁLISIS QUÍMICOS Y BROMATOLÓGICOS**

AÑO del Plan **2010**

Departamento **MATEMÁTICA**

REGIMEN DE DICTADO **Anual - Cuatrimestral - Dictado semipresencial**

DOCENTES	Apellido y Nombres	Cargo y Dedicación	Función en la Cátedra
	BENITEZ, MARGARITA DEL C	Prof. Adjunto Semi-Exclusiva	Profesor a cargo
	LAGRAÑA, CLAUDIA	JTP Simple	JTP
	FREAZA, NORA C.	Auxiliar de 1°	Auxiliar
	PRANDI, FEDERICO	Auxiliar de 2°	Auxiliar

CRONOGRAMA: Distribución de las actividades Horario y Exámenes Parciales	Carga horaria total: 60horas Modalidad de las clases: Teórico-Práctica Extensión de cada clase: 2,5 horas cada una
---	--

Unidades y exámenes parciales	N° de clases							
	Parte 1				Parte 2			
1. Nociones de lógica y conjuntos	2							
2. Conjuntos numéricos		4						
3. Introducción a la geometría analítica.			5					
1° Parcial				1				
4. Funciones elementales					5			
5. Trigonometría. Funciones circulares.						4		
6. Números complejos.							2	
2° Parcial								1
Recuperatorio: Examen Integrador final	Se fijarán una vez finalizado el curso previo acuerdo con los alumnos.							

Handwritten signature

Handwritten signature
Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

Handwritten signature
Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM



<p>FUNDAMENTACION</p>	<p>"ELEMENTOS DE MATEMATICA" EN LA LICENCIATURA DE ANÁLISIS QUÍMICOS Y BROMATOLÓGICOS 249-12</p>
	<p>La asignatura, Elementos de Matemática constituye, para el ingresante, un primer contacto serio con la matemática universitaria, es decir, con el uso de las herramientas básicas de la matemática en el contexto de la Licenciatura en Análisis Químicos y Bromatológicos.</p> <p>Su ubicación en la currícula de la carrera se constituye en un verdadero desafío y al mismo tiempo le otorga una interesante oportunidad.</p> <p>Desafío, porque debe ocuparse de completar los conocimientos previos que traen los alumnos de su formación secundaria o polimodal adecuándolos al perfil requerido en una licenciatura donde el cálculo ocupa un lugar importante. Pero, fundamentalmente, lograr que los alumnos aprendan a estudiar matemática y se introduzcan en el pensamiento matemático que seguirán desarrollando en Análisis I, II y a lo largo de toda la carrera.</p> <p>Oportunidad, porque a través de <i>elementos de matemática</i> se espera que los estudiantes perciban la potencia de la matemática, tanto en sus valores intrínsecos de modelo de ciencia como en su vertiente instrumental, es decir, como herramienta absolutamente indispensable en el intento de explorar fenómenos y estudiar problemas de tipo cuantitativo como los que ocupan a la física y la química.</p> <p>Es una tendencia bastante generalizada de la didáctica actual de la matemática la de conceder una importancia fundamental a los procesos típicos del pensamiento matemático en la resolución de los problemas con que se enfrenta. Desde esta postura se intentará familiarizar a los estudiantes a trabajar con ciertas estrategias de pensamientos, ciertas técnicas heurísticas y modos de abordajes, pero, siempre basados en la propia actividad de los alumnos teniendo presente en todo momento que <i>la matemática es sobre todo saber hacer</i>, lo que se logra con un adecuado desarrollo de la competencia para el cálculo y la resolución de problemas diversos.</p> <p>Por otra parte el futuro licenciado, necesita desarrollar razonamiento lógico y habilidad para el cálculo y la resolución de problemas, razón por la cual, en este espacio se posibilitará a los futuros LICENCIADOS la profundización de los conocimientos disciplinarios como también la posibilidad de construir modelos matemáticos o desarrollar criterios para seleccionar dichos modelos en torno a contenidos específicos de las disciplinas principales de la licenciatura como la química.</p> <p>Partiendo de los conocimientos imprecisos con los que cuentan los alumnos a su ingreso a la facultad, se pretende construir un sólido dominio de conceptos básicos como los asociados al sistema números reales, polinomios, ecuaciones e inecuaciones, funciones reales, trigonometría plana y números complejos.</p> <p>Los temas se presentarán mostrando la relación entre ellos y con modelos reales, así como las técnicas de resolución concreta, teniendo siempre presente que los conocimientos aquí construidos serán insumo y base para el desarrollo de álgebra, análisis matemático y las otras disciplinas de la carrera.</p>

[Signature]
Ing. Eusebia C. VALDES
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNAM

<p>OBJETIVOS</p> <p><i>[Signature]</i> Dra. MARINA QUIROGA PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - UNAM</p>	<p>OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprender a estudiar matemática de manera más autónoma. ✓ Adquirir los conocimientos necesarios de la Matemática básica para poder afrontar en mejores condiciones el cursado de las Matemáticas siguientes y de las otras disciplinas de la Licenciatura en Análisis Químicos y Bromatológicos. ✓ Operar algebraicamente dentro de los distintos campos numéricos. ✓ Resolver problemas mediante la utilización del razonamiento matemático. ✓ Plantear, analizar y modelizar situaciones problemáticas sencillas. ✓ Desarrollar estrategias de pensamientos para la resolución de problemas intra matemáticos y extra matemáticos.
--	---

[Signature]



OBJETIVOS ESPECIFICOS

249-12

Que los alumnos puedan:

- ✓ Emplear el lenguaje matemático en la descripción de situaciones problemáticas reales.
- ✓ Apropiarse de los conceptos de la Lógica Matemática, Números reales, ecuaciones, inecuaciones y los utilicen adecuadamente en la resolución de problemas.
- ✓ Identificar y Caracterizar las propiedades algebraicas y de orden de los distintos Sistemas Numéricos: Enteros, Racionales, Reales y Complejos.
- ✓ Identificar, definir, graficar, describir e interpretar funciones asociándolas a situaciones numéricas, experimentales o geométricas, reconociendo que una variedad de problemas pueden ser modelizados por el mismo tipo de función.
- ✓ Reconocer, Construir e Interpretar correctamente tablas y gráficos de funciones reales: Polinómicas, Exponenciales, Logarítmicas y Trigonómicas.
- ✓ Conocer y saber usar conceptos, fórmulas, símbolos y representaciones gráficas, para expresar relaciones entre variables.
- ✓ Saber operar con expresiones algebraicas y funciones trigonométricas, aplicarlas a fenómenos diversos.
- ✓ Avanzar en la formalización, rigORIZANDO el lenguaje oral, gráfico, escrito y simbólico, utilizando el vocabulario adecuado para expresar conceptos y explicar procedimientos matemáticos.

UNIDADES

SELECCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los contenidos se han seleccionado teniendo en cuenta los objetivos enunciados, a partir de núcleos de temas centrales conformados por:

1. Nociones de Lógica y Conjuntos
2. Conjuntos Numéricos.
3. Introducción a la Geometría analítica.
4. Funciones elementales
5. Trigonometría – Funciones Circulares
6. Números Complejos


Ing. Eusebio C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

CONTENIDOS

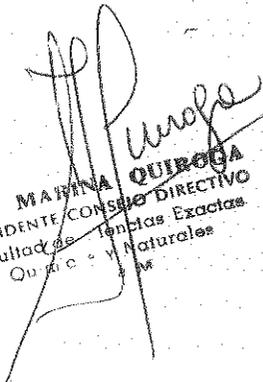
CONTENIDOS POR UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD I: Nociones de Lógica y Conjuntos

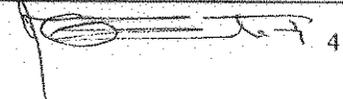
Los objetos y el método de la matemática. Proposiciones simples y compuestas. Implicaciones y Cuantificadores Lógicos. Teoremas y demostraciones. Deducciones y Razonamiento lógico. Axiomas y Conceptos Primitivos. Noción intuitiva de Conjuntos. Definición. Unión. Intersección y producto cartesiano, diferencia, complemento. Relaciones y funciones. Ecuaciones. Representación de las operaciones con conjuntos en la recta real.

UNIDAD II: Conjuntos numéricos

Conjuntos Numéricos: N, Z, Q, I, R , axiomática y propiedades. Sistema de números reales. Adición y multiplicación. Orden en R . Valor absoluto de un número real. Correspondencia entre números reales y puntos de la recta. Distancia entre dos puntos. Intervalos. Conjuntos Acotados. Extremos: Superior e Inferior. Raíces reales. Potencias de base real y exponente entero y de exponente racional. Propiedades. Operaciones. Ecuaciones Algebraicas. Ecuaciones e Inecuaciones con valor absoluto. Logaritmo. Propiedades. Logaritmo decimales y logaritmos naturales.


Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales



 4



249-12

UNIDAD III: Introducción a la Geometría analítica

Coordenadas rectangulares. Álgebra vectorial bidimensional. Representación geométrica de vectores. Paralelismo y ortogonalidad. Producto escalar. Producto vectorial. Proyección ortogonal. El plano euclidiano. Ecuación de la recta. Paralelismo, ortogonalidad e intersección de rectas. Pendiente. Ecuación del plano. Secciones cónicas: circunferencia, parábola, elipse e hipérbola. Parametrización de curvas planas. Coordenadas polares.

UNIDAD IV: Funciones Elementales

Funciones reales: definición y propiedades. Dominio e imagen de funciones. Representación gráfica. Álgebra y composición de funciones. Intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. La Función inversa. Sucesiones. Las funciones elementales: constante, identidad, polinómica, potencial, las funciones exponencial y logarítmica.

UNIDAD V: Trigonometría. Funciones Circulares

Circunferencia trigonométrica. Medida de ángulos. Longitud de arco de Circunferencia. Seno, Coseno, Tangente y Cotangente de un ángulo (o de un arco). Formas trigonométricas importantes en las que intervienen el Seno y el Coseno, la Tangente y la Cotangente. Teorema del Seno y Teorema del Coseno. Funciones circulares. Definición. Dominio e imagen de funciones circulares Gráfica de UNIDAD

VI: Números Complejos Funciones. Funciones circulares inversas.

Extensión de \mathbb{R} en \mathbb{C} . propiedades algebraicas de los números complejos. Forma trigonométrica y polar de un número complejo. Potencia de exponente complejo. Radicación en \mathbb{C} : polinomios y ecuaciones algebraicas sobre \mathbb{C} .

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

FUNDAMENTACIÓN

METODOLOGÍA DE TRABAJO

- ✓ Se desarrollarán las clases teóricas-prácticas tanto en el desarrollo de contenidos conceptuales como procedimentales; alternando las experiencias educativas entre clase grupal y trabajo individual.
La estructura de las actividades a desarrollar contemplará, fundamentalmente:
- ✓ Instancias de encuadre conceptual y planteo de consignas, a cargo del docente, en lo posible, bajo la forma de situaciones problemáticas para cuya resolución los alumnos deban, necesariamente, poner en juego saberes previos y construir otros.
- ✓ Momentos de resolución de consignas preferentemente en forma de pequeños grupos en que la docente actúa como o perturbadora de ideas y acciones con el objeto de estimular el aprendizaje cooperativo.
- ✓ Puesta en común de los resultados de actividades grupales con el objetivo de intercambiar las ideas, obstáculos y soluciones surgidas durante las tareas desarrolladas.
- ✓ Momentos en los que la docente explica nuevos contenidos.
- ✓ En cada jornada habrá un momento para la síntesis por parte de la docente y para la reflexión compartida acerca de los errores y obstáculos en la actividad realizada, que permita avanzar en la conceptualización.

LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Tendrá como expectativa de logro el desarrollo del **trabajo autónomo** y como eje de trabajo, las variadas actividades propuestas en la Guía de Ejercicios y Problemas. Caracterizadas por:

- Consignas que obligan a transferir los contenidos conceptuales aprendidos a diversas situaciones intra-matemática como extra-matemática.
- Problemas cuya resolución les permita avanzar en la profundización de los

Ing. Eugenio C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNM



249-12

conceptos y de las aplicaciones.

- Consignas que permiten generar discusión acerca de los alcances y los procedimientos más adecuados para abordar los problemas propuestos.

Se buscará que los alumnos *hagan matemática* responsabilizándose de la tarea, que avancen en el la construcción de sus aprendizajes aprovechando la instancia de trabajo grupal.

Aquí, serán los estudiantes los que formularán ante sus compañeros los conceptos y procedimientos empleados, argumentando y justificando su elección mediante justificaciones y/o demostraciones adecuadas. Intercambiarán estrategias de resolución y "*modos de abordaje*" de problemas. Analizarán contraejemplos y evaluarán procedimientos y resultados.

CLASES TUTORIALES

La instancia tutorial tiene por objetivo principal *atender a la diversidad*. En ella, la actividad pedagógica se centrará en el desarrollo teórico-práctico de temas ya trabajados.

Estará dirigida, fundamentalmente, a los estudiantes que requieren una atención más personalizada que les permita superar los "los baches" en sus conocimientos disponibles para avanzar en la construcción de aprendizajes de los nuevos contenidos.

MATERIAL DIDÁCTICO

El material didáctico a utilizar durante el desarrollo de la asignatura, estará conformado por:

- Libros de estudios y consultas que fundamentan, ordenan y nutren el trabajo de aprendizaje. La nómina de los seleccionados por la docente se presentarán al inicio del desarrollo de la asignatura.
- Guías de Ejercitación y Problemas, material impreso que presenta las actividades a desarrollar en el Clase-Taller de resolución de Problemas y las propuestas para que el alumno los desarrolle fuera de clase.

SISTEMA DE EVALUACION

La *evaluación continua y permanente* de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes permitirá medir los logros de los objetivos previstos y permitirá un reajuste metodológico y didáctico del desarrollo de la asignatura.

Las evaluaciones parciales, con modalidad grupal e individual, permitirán el seguimiento, por parte del docente, del logro parcial de los objetivos propuestos y permitirá el re-ajuste permanente de las estrategias didácticas. Por otra parte, brindarán información objetiva para la acreditación de la asignatura. Éstas, tendrán característica: presencial y no presencial.

La *evaluación parcial no-presencial* se realizará a través de un Trabajo Práctico, por escrito, relacionado con aspectos teóricos desarrollados en las clases y con las actividades trabajadas en el Taller de Prácticas.

La modalidad será grupal. Se efectuarán en grupo pequeños (no más de 4) alumnos.

La entrega de los mismos será obligatoria y en un plazo establecido.

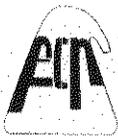
Serán valorados con una escala de 0 a 10 y para su aprobación se requerirá un 70% del desarrollo correcto.

Este tipo de evaluación tiene como propósito principal desarrollar en los estudiantes el *trabajo autónomo*, la consulta bibliográfica, la discusión entre pares centrada en la *tarea*, el ensayo de demostraciones, la disciplina para el estudio (llevar la materia al día), el *aprender haciendo* y la responsabilidad. Fundamentalmente, brindará:

- a) al docente, información para la valoración parcial de los logros de los aprendizajes y;
- b) a los estudiantes, los motiva al estudio al posibilitarles llegar con un buen entrenamiento a la evaluación presencial y promocionar la asignatura.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales - UNaM



249-12

* La evaluación parcial-presencial consistirá en resolver, por escrito y en un tiempo de 3(tres) horas de una serie de actividades relacionadas con los temas centrales de cada unidad.

Será individual, será valorado con una escala numérica de 0 a 10 y, su aprobación requerirá un 70% de las respuestas correctas.

Esta instancia permitirá evaluar los aprendizajes y competencias de cada estudiante, en forma individual, desarrollados a lo largo del curso y de las evaluaciones parciales, no-presenciales.

REGIMEN DE PROMOCIÓN

Los alumnos promocionarán la asignatura si acreditan:

- El 80% de asistencia a las clases teórico-prácticas.
- Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales-no presenciales
- Aprobación del 100% las evaluaciones parciales-presenciales.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA GENERAL

Se citan a continuación los textos que podrán ser consultados para el tratamiento de los contenidos del Programa Analítico. La consulta de distintas fuentes bibliográficas sustituye al texto único, favoreciendo la confrontación de diferentes fundamentos, teorías y metodologías empleadas por cada autor y conduce a un aprendizaje autónomo.

Abdala, C.; Garaventa, L.; Real, M.; (2004) *Matemática 2. Polimodal*. Aique. Argentina.

Apóstol, Tom M. – *Calculus*, Volumen 1 – Editorial Reverte, S.A.

Azarate, C.; Deulofeu, J.(1996). *Funciones y Gráficas*. Edit. Síntesis. Madrid. España.

Doneddu, A. – *Curso de Matemáticas – Análisis y Geometría Diferencial* - Aguilar

Faico, Alfredo.(2004). *Matemática Preuniversitaria*. Universidad Nacional de Córdoba.

Garzo, F.; Delgado, M.; Tabuenca, J. – *Matemática 1* – McGraw.Hill

Gentile, Enzo (1991). *Aritmética Elemental en la formación matemática*. Edit. OMA. Arg

Guzman, M de; Colera, J.; Salvador, A.(1989) *Matemática I*. COU. AnayaEspaña.

Guzman, M de; Colera, J.; Salvador, A.(1989) *Matemática II*. COU. Anaya. España.

Guzman, Miguel.(1993) *Mirar y Ver. Nueve Ensayos de Geometría Intuitiva*. Red Olímpica. Bs As. Argentina

Haaser; LaSalle; Sullivan – *Análisis Matemático* – Volumen 1 – Editorial Trillas.

Leithhold, L. – *El Cálculo*. Oxford University Press S.A.

Lima, Elon (2004). *Curso de Análise*. Vol1. Proj. Euclides. IMPA. Brasil

Montaldo, R.; casetti, L.; Welti, Marta (2000). *Matemática básica para ingresar a la Universidad*. Universidad Nacional de Cuyo. Argentina

Novelli, A. (1997) *Elementos de Matemática*. Secretaría de Bienestar y Extensión Universitaria. Universidad Nacional de Luján. Buenos Aires. Argentina.

Ramis, E.; Deschamps, C.; Odoux, J. *Cours de Mathématiques épéciales* – Masson.

Repetto, Celina (1981) *manual de Análisis Matemático*. Parte 1.y 2 Edic. Marchi. Arg.

Tarzia, Domingo A.(2000), *Curso de Nivelación de Matemática*. Mc Graw Hill. Argentina

Taylor, H.E. ; Wade, T.L. – *Matemáticas Básicas*. Editorial Limusa – Wiley, S. A.

Thomas/Finney – *Cálculo de una Variable* – Addison Wesley Longman S.A.

Smith, S.; Charles, I.y otros. (1995) *Álgebra y Trigonometría*. Addison Wesley Longman. México

Villamayor, O. (1997). *Geometría Elemental a nivel Universitario*. Red Olímpica. Arg.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
UNM



249-12

--- VISTO, el programa presentado por el/la Profesor/a **MARGARITA DEL CARMEN BENITEZ**

de la Asignatura: **ELEMENTOS DE MATEMÁTICA**

Correspondiente a la Carrera: **LICENCIATURA EN ANÁLISIS QUÍMICOS Y BROMATOLÓGICOS**

Este Consejo Departamental *Aprueba* El presente Programa y Reglamento de Cátedra, que consta de 8 (ocho). Fojas, a los días del mes de de 2.012.

Por el **CONSEJO DEPARTAMENTAL**

[Signatures]
Hans Rosinberger, Laprene, Claudia

[Signature]
Firma y Aclaración
[Signature]
E. J. Petryla

----- **CERTIFICO**, la aprobación del presente Programa, otorgado por el Consejo Departamental que corresponde al Período 2011-2012.../... de la Asignatura.....
ELEMENTOS DE MATEMÁTICA.....

de la Carrera: **LICENCIATURA EN ANÁLISIS QUÍMICOS Y BROMATOLÓGICOS**

Aprobación ratificada por el Honorable Consejo Directivo en Resolución CD N° 249/12 del 10 de septiembre de 2012

----- Se extiende la presente a los 10 días del mes de septiembre de 2012...

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
Secretaría Académica

[Signature]
Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

[Signature]
Dra. MARTINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Firma y Sello



REGLAMENTO DE LA CÁTEDRA

249-12

I) Para regularizar la asignatura. El alumno será considerado "alumno regular" si:

1. Cuenta con un porcentaje de asistencia (80 %) a las clases de Teórico-Prácticas.
2. Logra desarrollar/resolver correctamente al menos el 40% de cada una de las instancias de evaluación parcial y prácticos domiciliarios.
3. Logra desarrollar/resolver correctamente el 40% de cada ítems de la Evaluación Recuperatoria. [cuando no cumple con 2.]

II) Aprobación por sistema de Promoción sin Examen Final. Para aprobar la asignatura por el régimen de promoción, los alumnos deberán acreditar:

1. El 80% de asistencia a las clases teórico-prácticas.
2. Aprobar el 100% de las evaluaciones no-presenciales (domiciliarias). [cuando desarrolla/resuelve correctamente al menos el 70% de cada ítems de la prueba]
3. Aprobar el 100% de las evaluaciones parciales-presenciales, [cuando desarrolla/resuelve correctamente al menos el 70% de cada ítems de la prueba], consistente en:
 - o conceptos desarrollados durante el cursado
 - o ejercicios y problemas relacionados con los mismos
4. Aprobar la instancia Recuperatoria; que se les otorga cuando no cumplen con el requisito 2 y 3; a través de una evaluación integradora.

Las evaluaciones se harán según cronograma establecido por la Cátedra.

Los alumnos que no cumplan con los tres requisitos podrán aprobar la asignatura en un **examen final** (en el período de exámenes establecidos por la Facultad). En condición de **alumno regular** o **alumno libre**.

Regularizar la asignatura es obligatorio para el cursado regular de Análisis I.

II) Aprobación por Examen Final:

a) **El examen final del alumno regular**

El alumno que regularice la asignatura, en el período de cursado de la asignatura. Será evaluado en las fechas de exámenes establecidos por la facultad con una evaluación que consistirá en: Desarrollar/demostrar, por escrito un cuestionario integrador sobre aspectos teóricos/conceptuales y su aplicación a situaciones problemáticas.

El estudiante que no cumple con los requisitos de "alumno regular" será considerado "alumno libre" y podrá presentarse a rendir la asignatura en las fechas de exámenes establecidas por el CD de la Facultad.

b) **El examen final del alumno libre evaluará:**

La capacidad de resolución ejercicios y problemas prácticos, relacionadas con los temas centrales de cada unidad.
El conocimiento de aspectos teóricos/conceptuales de los temas centrales de la asignatura.

María C. VALDEZ
Consejo Directivo
de Ciencias Exactas
y Naturales - UNaM

MARINA QUIROGA
CONSEJO DIRECTIVO
de Ciencias Exactas
y Naturales - UNaM

