

POSADAS, 17 SEP 2012

VISTO: El Expte. Nº 1.071-"Q"/11 sobre los Programas del Departamento Matemática; y
CONSIDERANDO:

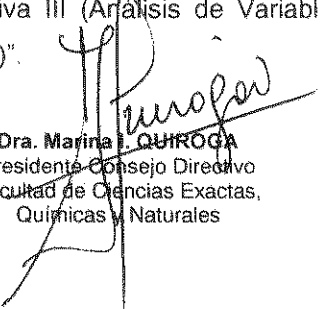
QUE las autoridades del Departamento elevan con su aprobación, los programas de las asignaturas de las Carreras Profesorado en Matemática; Ingeniería Química; Ingeniería en Alimentos; Profesorado en Física; Farmacia; Licenciatura en Sistemas de Información; Analista en Sistemas de Computación; Bioquímica; Licenciatura en Genética y Profesorado en Biología.

QUE la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho Nº 059/12 obrante a fojas 485 dice lo siguiente: "Se sugiere la aprobación de los siguientes programas: Álgebra I y Reglamento de Cátedra, Álgebra II y Reglamento de Cátedra, Álgebra III y Reglamento de Cátedra; Álgebra Lineal; Análisis I y Reglamento de Cátedra; Análisis II ...; Análisis Numérico; Análisis Matemático IV; Bioestadística y Reglamento de Cátedra, deberá adecuarse a la Ordenanza 094/11 escala de calificación; Elementos de Matemática y Reglamento de Cátedra; Estadística I y Reglamento; Estadística II y Reglamento; Geometría I (Métrica) y Reglamento; Geometría II (Analítica) y Reglamento, deberá adecuarse la calificación a la Ordenanza 094/11. Consignar en el Art. 2º de la Resolución que en todos los casos el sistema de aprobación se realiza de acuerdo con la normativa 094/11".

QUE la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho Nº 059/12 obrante a fojas 486 dice lo siguiente: "1) Se sugiere aprobar los siguientes programas y reglamentos de las materias del Dpto. de Matemática: Geometría Analítica (Profesorado en Física); Geometría III (Proyectiva) (Profesorado en Matemática); Investigación Operativa (Licenciatura en Sistemas de Información); Lógica y Metodología de la Matemática (Profesorado en Matemática); Matemática I (Licenciatura en Sistemas de Información) (Analista en Sistemas de Computación); Matemática III (Analista en Sistemas de Computación); Matemática III (Licenciatura en Sistemas de Información); Matemática IV (Licenciatura en Sistemas de Información); Matemática 97 (Profesorado en Física). 2) Colocar en el articulado de la Resolución que en todos los casos el sistema de aprobación es el vigente de acuerdo a la normativa Ordenanza Nº 094/11".

QUE la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho Nº 059/12 obrante a fojas 487 dice lo siguiente: "Se sugiere aprobar los siguientes programas y reglamentos, colocando en el articulado de la resolución, que en todos los casos, el sistema de aprobación es de acuerdo a la normativa vigente ordenanza CS 094/11: Métodos Numéricos (Ingeniería en Alimentos); Modelización y Simulación de Procesos (Ingeniería en Alimentos); Optativa I (Fundamentos de Optimización) Profesorado en Matemática; Optativa I (Estadística II) Profesorado en Física; Optativa II (Matemática Financiera); Profesorado en Matemática; Optativa III (Análisis de Variable Compleja) Profesorado en Matemática; Optimización (Ingeniería Química)".


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

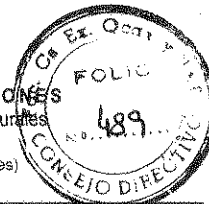

Dra. Marina I. QUIROGA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

296-12



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

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



III...

17 SEP 2012

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 N° 059/12.

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 del **DEPARTAMENTO MATEMÁTICA**, que se consignan en el Anexo I de la presente. Los programas y reglamentos se incorporan como Anexo II.

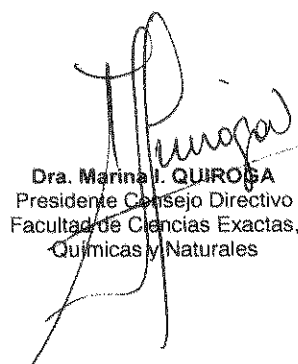
ARTÍCULO 2º: HACER constar que en todos los casos se deberá aplicar el sistema de aprobación establecido en la Ordenanza del Consejo Superior de la UNaM N° 094/11.

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

RESOLUCION CD N° 296-12

evl/SCD


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


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



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



///...

296-12

CARRERA INGENIERÍA QUÍMICA

PROGRAMAS Y REGLAMENTOS

- ANÁLISIS I
- ELEMENTOS DE MATEMÁTICA
- OPTIMIZACIÓN

PROGRAMAS

- ÁLGEBRA LINEAL
- ANÁLISIS II

CARRERA INGENIERÍA EN ALIMENTOS

PROGRAMAS Y REGLAMENTOS

- ANÁLISIS I
- MÉTODOS NUMÉRICOS
- MODELIZACIÓN Y SIMULACIÓN DE PROCESOS

PROGRAMAS

- ÁLGEBRA LINEAL
- ANÁLISIS II

CARRERA FARMACIA

PROGRAMAS Y REGLAMENTOS

- BIOESTADÍSTICA

CARRERA ANALISTA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN

PROGRAMAS Y REGLAMENTOS

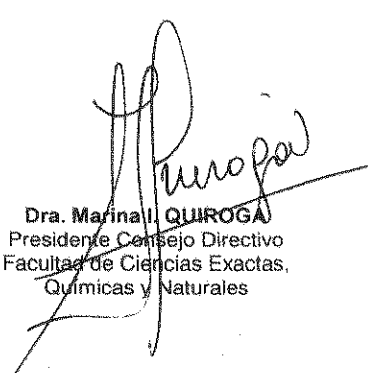
- MATEMÁTICA I
- MATEMÁTICA III

CARRERA LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

PROGRAMAS Y REGLAMENTOS

- INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES
- MATEMÁTICA I
- MATEMÁTICA III
- MATEMÁTICA IV


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria 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
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)



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

296-12

AÑO: 2011 -2012

PROGRAMA DE	ELEMENTOS DE MATEMÁTICA
CARRERA	INGENIERÍA QUÍMICA
DEPARTAMENTO	MATEMÁTICA
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
	SUSSINI FEDERICO	Auxiliar Alumno	Ayudante

REGIMEN DE DICTADO		REGIMEN DE EVALUACION	
Anual	Cuatrimestre 1º X	Promocional	
Cuatrimestral X	Cuatrimestre 2º	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 MATEMÁTICA	Lic. En Análisis Químico y Bromatológicos	2010

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

Dra. MARCELA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM



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

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

PROGRAMA 2011-2012

Asignatura ELEMENTOS DE MATEMÁTICA 296-12

CARRERA INGENIERIA QUÍMICA

AÑO del Plan 2003

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
	PRANDI, FEDERICO	Auxiliar de 2º alumno	Auxiliar

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

Unidades y exámenes parciales	Nº de clases							
	Parte 1				Parte 2			
1. Nociones de lógica y conjuntos	2							
2. Conjuntos numéricos		4						
3. Introducción a la geometría analítica.			5					
1º Parcial				1				
4. Funciones elementales					5			
5. Trigonometría. Funciones circulares.						4		
6. Números complejos.							2	
2º Parcial								1
Recuperatorio: Examen Integrador final	Se fijarán una vez finalizado el curso previo acuerdo con los alumnos.							

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

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



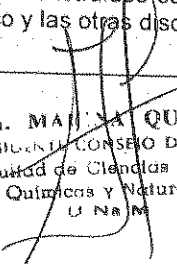
"2012 - Año de Homenaje al Doctor
D. MANUEL BELGRANO"

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



FUNDAMENTACION	296-12 "ELEMENTOS DE MATEMATICA" EN LA CARRERA DE INGENIERIA QUÍMICA
	La asignatura, o espacio curricular, 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 Ingeniería Química. Su ubicación en la curricula de la carrera se constituye en un verdadero desafío y al mismo tiempo le otorga una interesante oportunidad. Desafío, porque debe ocuparse de completar los conocimientos previos que traen los alumnos de su formación polimodal adecuándolos al perfil requerido en una carrera de ingeniería 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 matemáticas I, II y a lo largo de toda la carrera. Oportunidad, porque a través de elementos de matemática se espera que los alumnos puedan percibir 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, la química, la ingeniería, entre otras. 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. Por otra parte el futuro ingeniero, necesita desarrollar su intuición para poder captar las relaciones entre mundo real y la abstracción de la ciencia y la capacitación para el ejercicio de actividades profesionales, un buen recurso para ello es la resolución de todo tipo de problemas. A partir de los objetivos y contenidos que se plantean en el Plan de Estudios de la carrera, este espacio debe posibilitar a los alumnos-futuros INGENIEROS, tanto la profundización de los conocimientos disciplinarios como el conocimiento de las aplicaciones en el campo de la ingeniería y construir criterios para seleccionar modelos matemáticos en torno a contenidos específicos de las disciplinas principales. El fenómeno de enseñar y aprender Matemática no puede ser concebido sin la Matemática pero no puede ser explicado ni controlado sin producir para ello nuevos conocimientos que no estaban contenidos en la Matemática. En el caso de la Formación del futuro ingeniero, esto implica la necesidad de enfocar la enseñanza de los contenidos de matemática imbricada con las problemáticas de la Ingeniería. Plantear el aprendizaje de la Matemática a con este enfoque permitirá establecer una relación dialéctica entre ambas. 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. 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.


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


Dra. MARIANA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNAM



OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

- ✓ Aprendan a entender y estudiar matemática.
- ✓ Adquieran 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 carrera de Ingeniería Química.
- ✓ Operar algebraicamente dentro de los distintos campos numéricos.
- ✓ Resolver problemas mediante la utilización del razonamiento matemático.
- ✓ Se inicien en el planteo y análisis de problemas y su posterior modelización.
- ✓ Comiencen a fortalecer la formación específica mediante el desarrollo de estrategias de pensamientos para la resolución de problemas.
- ✓ Adquieran confianza como producto de producciones propias razonadas y desarrollen la autonomía en el proceso de aprendizaje.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

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. Escobla C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

Dr. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM





200-12

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 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.

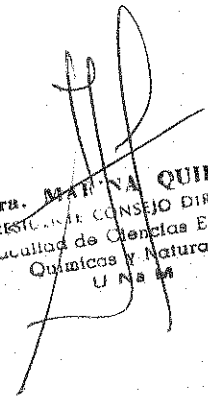
Estará dirigida, fundamentalmente, a los estudiantes que requieren una atención más personalizada que les permita superar los "los baches" en sus conocimientos disponibles para avanzar en la construcción de aprendizajes de los nuevos contenidos.

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.


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



296-12

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 su aprobación 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.

* 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**, y se llevará a cabo al **final** del desarrollo de la unidad IV y VII.

Será valorado con una escala numérica de 0 a 10 y, su aprobación requerirá una calificación no menor a 4 (cuatro).

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

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Se citan a continuación los textos que podrán ser consultados para el tratamiento de los contenidos disciplinares seleccionados en cada unidad del Programa Analítico. La consulta de distintas fuentes bibliográficas sustituye al texto único, favoreciendo el desarrollo del espíritu crítico en el tema a través de la confrontación de diferentes fundamentos, teorías y metodologías empleadas por cada autor y conduce a un aprendizaje autónomo de auto-formación que deberá prevalecer a lo largo de la profesión del Ingeniero Químico.

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

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

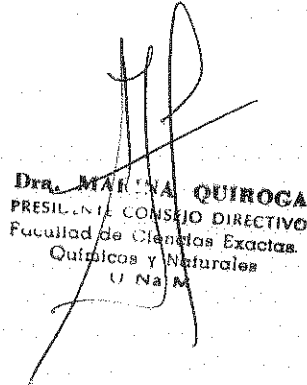
Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

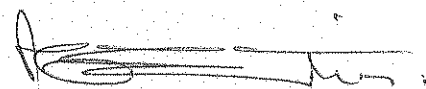


296-12

- 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
- Falco, 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. (1987) *Bachillerato I*. Anaya. Madrid. España.
- Guzman, M de; Colera, J.; Salvador, A. (1987) *Bachillerato II*. Anaya. Madrid. España.
- Guzman, M de; Colera, J.; Salvador, A. (1989) *Matemática I*. COU. Anaya España.
- 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
- Grannville, W. (1980) *Cálculo Diferencial e Integral*. Ediyt. Limusa . Mexico
- 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. Proy. 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.
- Queysanne, Michel – *Álgebra Básica*- Editorial Vicens-Vives.
- Ramis, E.; Deschamps, C.; Odoux, J. *Cours de Mathématiques épéciales* – Masson.
- Repetto, Celina (1981) *manual de Análisis Matemático*. Parte 1. Edic. Marchi. Arg.
- Repetto, Celina (1981) *manual de Análisis Matemático*. Parte 2. Edic. Marchi. Arg.
- Spivak, Michael – *Cálculo Infinitesimal* – Editorial Reverté, S.A.
- 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.
- Simith, 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 - UNaM


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





REGLAMENTO DE LA CÁTEDRA

296-12

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 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 periodo 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.

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

III) Aprobación por Examen Final:

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

El alumno que regularice la asignatura, en el periodo 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.

Dr. MANUEL NAQUER
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

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.



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

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
☑ Pétix de Azara N° 1.552 - Posadas (Misiones)

296-12

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

de la Asignatura: **ELEMENTOS DE MATEMÁTICA**

Correspondiente a la Carrera: **INGENIERIA QUÍMICA**

Este Consejo Departamental... *Aprueba* ... El presente Programa y Reglamento de Cátedra, que consta de 9 (nueve). Fojas, a los *25* días del mes de *Abril* de 2011.

Por el **CONSEJO DEPARTAMENTAL**

[Firma]
PRESIDENTE, MOPAC

[Firma]
Benitez

[Firma]
Firma y Aclaración

----- 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: **INGENIERIA QUÍMICA**

Aprobación ratificada por el Honorable Consejo Directivo en Resolución CD N°

296/12.

del *17* de *septiembre* de *2012*.-

----- Se extiende la presente a los *17* días del mes de *septiembre* de 2012.-

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
Secretaría Académica

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

[Firma]
Dra. M. A. QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM

Firma y Sello