



*Universidad Nacional de Salta*

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta  
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449  
Republica Argentina

SALTA, 08 de Julio de 2.011

Expte N° 8195/06

RESCD-EXA N° 439/2011

**VISTO:**

La presentación efectuada por la Comisión de Carrera de la Licenciatura en Química, solicitando la aprobación del Programa de la asignatura "Matemática 2", como así también del Régimen de Regularidad para las carreras de Licenciatura en Química (Plan 1997 y Plan 2011), Licenciatura en Bromatología (Plan 2008), Bromatología (Plan 2001), Profesorado en Química (Plan 1997) y Analista Químico (Plan 1997); y

**CONSIDERANDO:**

Que el citado Programa y el Régimen de Regularidad, todos ellos obrantes en las presentes actuaciones, fueron sometidos a la opinión de las comisiones de carrera citadas;

Que la Comisión de Docencia e Investigación en su despacho de fs. 21 vta., aconseja aprobar el programa analítico y el régimen de regularidad de la asignatura Matemática 2 para el período lectivo 2011;

POR ELLO, y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
(En su sesión ordinaria del día 06/07/2011)

**RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º: Aprobar, a partir del presente período lectivo, el Programa Analítico de la asignatura "MATEMÁTICA 2" como así también al respectivo Régimen de Regularidad, para las carreras de Licenciatura en Química (Plan 1997 y Plan 2011), Licenciatura en Bromatología (Plan 2008), Bromatología (2001), Profesorado en Química (Plan 1997) y Analista Químico (Plan 1997), que como Anexo I forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2: Hágase saber a las Comisiones de Carrera de Licenciatura en Química, Licenciatura en Bromatología y Profesorado en Química, a la Responsable de Cátedra (Prof. María Elena Higa), al Departamento de Matemática y a la División Archivo y Digesto y siga al Departamento de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido, ARCHÍVESE.

RGG

  
Mag. MARIA TERESA MONTERO LAROCCA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



  
Ing. CARLOS EUGENIO PUGA  
DEBANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



*Universidad Nacional de Salta*

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta  
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449  
Republica Argentina

ANEXO I de la RESCD-EXA N° 439/2011 – Expte N° 8195/06

**Asignatura: MATEMÁTICA 2**

**Carrera/s y Plan/es:**

Lic. en Química Plan 1997 y Plan 2011  
Lic. en Bromatología Plan 2008  
Profesorado en Química Plan 1997  
Analista Químico Plan 1997  
Bromatología Plan 2001

**Fecha de presentación:** 28 / 04 / 2011

**Departamento o Dependencia:** Departamento de Matemática

**Profesor responsable:** Prof. María Elena HIGA

**Modalidad de dictado:** Cuatrimestral (2do.)

**Objetivos de la asignatura:**

Que el alumno:

- Adquiera, relacione y aplique conceptos y procedimientos del Cálculo.
- Desarrolle capacidad de razonamiento crítico en interpretación de resultados de problemas.
- Explique y justifique los procedimientos empleados en situaciones problemáticas.
- Adquiera habilidad en el trabajo autónomo.

### PROGRAMA ANALÍTICO

#### TEMA 1: LIMITE- CONTINUIDAD

Funciones elementales. Entornos. Punto de acumulación. Límite: definición, interpretación geométrica, propiedades, límites laterales, cálculo. Límites infinitos y límites cuando la variable tiende al infinito. Asíntotas.

Continuidad: definición, propiedades. Discontinuidad: clasificación. Teoremas de aplicación.

#### TEMA 2: DERIVADA – DIFERENCIAL

Derivada de una función en un punto: definición, interpretación geométrica. Derivadas laterales. Relación derivada – continuidad. Función derivada. Algebra de derivadas. Derivada de: funciones elementales y funciones expresadas paramétricamente. Derivación logarítmica e implícita. Derivadas sucesivas. Diferencial: interpretación geométrica, aplicaciones: aproximaciones.

#### TEMA 3: APLICACIONES DE LA DERIVADA

Ecuación de rectas tangentes y normales, ángulo entre curvas. Crecimiento y decrecimiento de una función. Extremos relativos: condición necesaria para su determinación. Teoremas: de Rolle y de Lagrange. Concavidad. Punto de inflexión. Condición necesaria. Regla de L'Hopital : distintos casos.

#### TEMA 4: SERIES NUMÉRICAS Y DE POTENCIA

Sucesiones numéricas: definición, límite convergencia, monotonía, propiedades.

Series numéricas: definición, convergencia: distintos criterios. Series de signos alternados: definición, convergencia. Convergencia absoluta y condicional.

Series de potencias: definición, intervalo y radio de convergencia. Serie de Taylor y Mc Laurin. Desarrollo en series de potencias de funciones elementales: aplicaciones.

..//



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

//.. -2-

ANEXO I de la RESCD-EXA N° 439/2011 – Expte N° 8195/06

### **TEMA 5: INTEGRALES : INDEFINIDAS – DEFINIDAS- APLICACIONES**

Integral indefinida, función primitiva, propiedades, métodos generales de integración. Métodos particulares para integración de funciones especiales: racionales, irracionales, trascendentes.

Integral definida: definición como suma de Riemman. Regla de Barrow. Aplicaciones al cálculo de áreas y longitud. Teorema fundamental del cálculo y Teorema del Valor Medio. Integrales impropias: distintos casos. Aplicaciones.

### **PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS**

T.P.N° 1: Funciones: resolución analítica y gráfica. Composición de funciones. Función Inversa

T.P.N° 2: Límites- asíntotas: concepto, interpretación geométrica, cálculo.

T.P.N° 3: Continuidad: análisis gráfico y analítico

T.P.N° 4: Derivada y Diferencial: concepto, interpretación geométrica, aplicaciones.

T.P.N° 5: Aplicaciones de la derivada: estudio analítico de una función. Problemas de aplicación diversa.

T.P.N° 6: Sucesiones y series. Series de Potencias. Desarrollo en serie de funciones elementales.

T.P.N° 7: Integrales indefinidas: cálculo utilizando los distintos métodos.

T.P.N° 8: Integrales definidas: aplicación al cálculo de áreas y longitudes. Integrales impropias.

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Análisis Matemático con aplicaciones a la computación; Amillo, Arriaga. - Mc Graw Hill. 1987.
2. "Cálculo" (Vol I) y "Cálculo y geometría analítica" Larson, R., Hostetler, R., Edwards, B.; Mc Graw Hill - 1996.
3. El Cálculo con Geometría Analítica; Leithold, L. Editorial Harla – 1992 (3°- 5° y 7° edición).
4. "Cálculo" y Cálculo con geometría analítica"; Purcell, E., Varberg, D y Rigdon, S. – Prentice Hall. 8°va. edición.
5. Introducción al Análisis Matemático (Vol I); Rabuffetti, H.; El Ateneo. 1985.
6. "Cálculo con geometría analítica"; Zill, D. Grupo Editorial Iberoamérica. 1998.
7. "Cálculo" y "Cálculo en una variable" Stewart, James. – Thomson Learning. 4° edición.
8. Matemáticas 2- COU; Martínez-López-Villanueva Mc. Graw Hill-1995.
9. Cálculo ( Tomo 1 ); Smith y Minton. Mc Graw Hill- 2000.
10. Análisis Matemático; Vol.I; Rey Pastor, Pi Calleja y Trejo– Ed. Kapeluz- 1970.

### **METODOLOGÍA Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS:**

Las clases teóricas son de carácter expositivas aunque, en todo momento se incentiva a la participación de los alumnos para analizar, generalizar, ejemplificar y fijar tanto conceptos previos como nuevos como también se los integra para favorecer a una mejor comprensión de los mismos.

..//



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

II. -3-

ANEXO I de la RESCD-EXA N° 439/2011 – Expte N° 8195/06

En las clases prácticas se trabaja en grupo y en forma individual, poniendo énfasis en la participación de los alumnos ya sea exponiendo la resolución de situaciones problemáticas y/o planteando las dudas generando el análisis y la discusión en forma conjunta y participativa. Los docentes responsables de las mismas efectúan una breve reseña teórica necesaria del tema a abordar y luego se trabaja con la modalidad aula- taller.

Se implementan además horarios de consultas a convenir con los alumnos con el objeto de que el alumnado tenga un espacio más para evacuar sus dudas en forma individual y/o grupal.

### SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

#### PARA REGULARIZAR:

El alumno obtendrá la condición de regular si:

Aprueba los dos exámenes parciales. Estos pueden ser aprobados en la 1era. instancia ( parcial) o en la 2da. instancia ( su recuperación) y

Tiene una asistencia mínima del 80% de las clases prácticas.

El alumno podrá acceder a la recuperación complementaria de **un solo parcial**, si obtiene:

En la recuperación de dicho parcial un puntaje entre 50 y 59y

Aprobar el otro parcial.

Si el alumno no cumple con las condiciones para regularizar estará en condición de libre.

#### PARA APROBAR:

Para aprobar la asignatura el alumno **regular** deberá aprobar un examen final sobre los contenidos del programa.

Para aprobar la asignatura el alumno **libre** deberá aprobar un examen final libre que consta de dos partes: una de contenido práctico que se aprueba con un mínimo de 60% del total y la otra de carácter teórico con un mínimo del 50%. Si ambas partes tienen el mínimo corresponde a la calificación de 4 (cuatro).

rgg

Mg. MARIA TERESA MONTERO LARROCCA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNESA



Ing. CARLOS EUGENIO PUGA  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNESA