



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

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

República Argentina

ANEXO I de la Res. D. N° 022/08

Asignatura: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

Carreras: Licenciatura en Análisis de Sistemas, Licenciatura Física, Licenciatura en Energías Renovables, Licenciatura en Matemática, Profesorado en Matemática, Profesorado en Física, Tecnicatura en Electrónica Universitaria, Diplomado en Ciencias Físicas

Departamento o Dependencia: Departamento de Matemática

Profesor Responsable: Ing. María Cristina Lentini de Pascual

Profesores Adjuntos: Prof. María M. Moya de Monaldi - Ing. Carlos E. Puga

Plan/es: 1997 - 2000 - 2005

PROGRAMA ANALITICO

Tema 1: Límite. Continuidad

1. Intervalos. Entornos. Cotas superiores e inferiores. Conjuntos acotados. Supremo e ínfimo.
2. Límite: definición (ϵ, δ); interpretación geométrica. Límites laterales. Teoremas y propiedades de límites.
3. Límite en el infinito, límite infinito. Asíntotas
4. Continuidad. Discontinuidad: clasificación. Propiedades de las funciones continuas.

Tema 2: Derivada. Diferencial

1. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Derivadas laterales. Función derivada. Continuidad y derivabilidad.
2. Álgebra de derivadas. Derivadas de funciones elementales, inversa, compuesta, de funciones expresadas paramétricamente. Derivada logarítmica. Derivación implícita.
3. Diferencial. Interpretación geométrica. Aplicaciones
4. Derivada y diferenciales sucesivas.

Tema 3: Aplicaciones de la derivada. Extremos relativos

1. Definición de extremos relativos. Condición necesaria para la determinación de extremos relativos. Métodos para determinar el carácter de los extremos relativos
2. Teorema de Rolle. Teorema del Valor Medio o de Lagrange. Interpretación geométrica. Teorema del Valor Medio Generalizado.
3. Concavidad. Punto de inflexión.
4. Expresiones indeterminadas. Regla de L'Hopital: casos

Tema 4: Sujeciones y Series numéricas

1. Sucesiones numéricas. Límite de sucesiones. Sucesiones acotadas, monótonas. Teorema fundamental. Propiedades de las sucesiones convergentes. Series numéricas. Criterios de convergencia para series de términos no negativos: comparación, D'Alambert, Cauchy, Raabe.
2. Series de términos alternados. Criterio de convergencia. Series absoluta y condicionalmente convergentes.
3. Series de potencias. Fórmula de Taylor y Mc Laurin. Representación en serie de funciones elementales.

Tema 5: Integrales indefinidas

1. Función primitiva. Integral indefinida. Propiedades. Métodos generales de integración
2. Algunos métodos particulares de integración: de funciones racionales, irracionales, trascendentes.

ES COPIA

Sra. SCORRO NORMA MAMANI DE AYBAR
Directora Despacho Graf. y C. Directivo
Facultad de Ciencias Exactas

///...



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 Res. D. N° 022/08

Tema 6: Integrales definidas

1. Concepto de área como límite de sumas. Partición. Sumas superiores e inferiores. Propiedades.
2. La integral definida. Propiedades. Teorema del valor Medio para integrales. Teorema fundamental del Cálculo. Regla de Barrow. Aplicaciones.
3. Integrales impropias: distintos casos.

Tema 7: Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias

1. Definiciones de: ecuación diferencial, orden, grado. Soluciones de una ecuación diferencial ordinaria. Interpretación geométrica.
2. Trayectorias ortogonales.
3. Ecuaciones a variables separables, del tipo homogéneo, lineal de primer orden. Problemas de aplicación.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

- N° 1. Límites y asíntotas
- N° 2. Continuidad
- N° 3. Derivada y diferencial
- N° 4. Aplicaciones de la derivada
- N° 5. Sucesiones y series
- N° 6. Integrales indefinidas
- N° 7: Integrales definidas. Integrales impropias. Aplicaciones
- N° 8. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias

BIBLIOGRAFIA BASICA

1. LARSON, HOSTETLER, EDWARDS. (1996). *Cálculo (Vol I)* – Mc Graw Hill
2. LEITHOLD (1992). *El Cálculo con Geometría Analítica* – Editorial Harla
3. RABUFFETTI (1985). *Introducción al Análisis Matemático (Vol I)* – El Ateneo
4. ZILL (1988). *Cálculo* – Grupo Editorial Iberoamérica
5. STEWARD. (1998).: *Cálculo* - Mc Graw Hill
6. SMITH, M. (2002). *Cálculo (Tomo I)* – Mc Graw Hill

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA

1. REY PASTOR, PI CALLEJA y TREJO (1970): *Análisis Matemático (Vol I)* – Editorial Kapelusz
2. APÓSTOL (1972) *Cálculo (Vol I)*
3. GRANEROS (1996): *Cálculo Infinitesimal - I*
4. AMILLO, ARRIAGA. (1987). *Análisis Matemático con aplicaciones a la computación* Mc Graw Hill
5. GARCÍA, A., GARCÍA, F y otros (1993) – *Cálculo I. Teoría y problemas de Análisis Matemático en una variable*. EGRAF S.A.

ES COPIA

///...

Sra. SOCORRO NORMA MAMANI DE AYBAR
Directora Despacho Gral. y C. Directivo
Facultad de Ciencias Exactas



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

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

Republica Argentina

-3-

ANEXO I de la Res. D. N° 022/08

Reglamento de Cátedra

El dictado de la asignatura *Análisis Matemático I* se desarrolla en el transcurso de quince (15) semanas, incluidas las fechas de los dos exámenes parciales y sus respectivas recuperaciones.

Se dictan cinco (5) horas de clases teóricas y cinco (5) hora de clases prácticas, por semana.

Condiciones de Regularidad

Para obtener la condición de *alumno regular*, el alumno debe rendir y aprobar dos parciales o sus respectivas recuperaciones, con un mínimo de sesenta (60) puntos sobre cien (100) posibles.

El alumno que apruebe el primer parcial y no el segundo, tendrá una nueva oportunidad de recuperarlo **sólo si obtuvo entre 50 y 59 puntos en la recuperación del segundo.**

El alumno que no apruebe el primer parcial, podrá rendir el segundo **sólo si obtuvo entre 50 y 59 puntos en la recuperación del primer parcial.** Si aprueba el segundo parcial, podrá rendir una nueva recuperación del primer parcial.

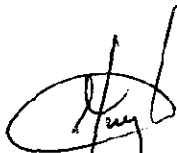
De no cumplir con este requisito, el alumno reviste en la condición de *alumno libre*.

Coloquios


Se realizará un coloquio por cada trabajo práctico, el que aprobará con al menos el sesenta por ciento del puntaje total asignado.

Por cada coloquio aprobado el alumno tendrá un crédito de dos (2) puntos que podrán sumarse al puntaje obtenido en el primer parcial (los correspondientes a los coloquios 1 a 4) y en el segundo parcial los de los coloquios 5 a 8.


Estos créditos sólo se tendrán en cuenta para el primero y segundo parciales o para sus respectivas primeras recuperaciones. Podrán utilizarse únicamente cuando el alumno haya logrado en estas instancias menos de los sesenta (60) puntos requeridos para su aprobación.


Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE
SECRETARIO ACADEMICO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS




Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

ES COPIA


Sr. GUILLERMO NORMA MAMANI DE AYBAR
Despacho Gral. y C. Directivo
Facultad de Ciencias Exactas