



Universidad Nacional de Salta

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



SALTA, 11 de Octubre de 2013

EXP-EXA: 8.493/2013

RESD-EXA N°: 542/2013

VISTO: las presentes actuaciones por las cuales se tramita la aprobación del Programa Analítico de la asignatura Cálculo I, para la carrera de Tecnicatura Universitaria en Estadística (Plan 2012); y

CONSIDERANDO:

Que el Departamento de Matemática como así también la Comisión de Carrera de Tecnicatura Universitaria en Estadística, luego de analizar el Programa Analítico de la asignatura Cálculo I, aconsejan la aprobación del mismo.

Que la Comisión de Docencia e Investigación en su Despacho de fs. 6, aconseja aprobar el programa presentado.

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

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(Ad referéndum del Consejo Directivo)

RESUELVE

ARTÍCULO 1.- Tener por aprobado, a partir del período lectivo 2012, el Programa Analítico de la asignatura Cálculo I, para la carrera de Tecnicatura Universitaria en Estadística (Plan 2012), que como Anexo I forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2°.- Hágase saber a la Ing. María Cristina Lentini, Departamento de Matemática, Comisión de Carrera de Tecnicatura Universitaria en Estadística, Departamento Archivo y Digesto y siga a la Dirección de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido ARCHÍVESE.-

RGG


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




Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
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 RESD-EXA N°: 542/2013 - EXP-EXA: 8.493/2013

Asignatura: CÁLCULO I

Carrera/s: Tecnicatura Estadística Universitaria (Plan 2012)

Fecha de presentación: 31/07/2013

Departamento o Dependencia: Departamento de Matemática

Profesor Responsable: Ing. María Cristina Lentini de Pascual

Modalidad de dictado: Cuatrimestral

OBJETIVOS

Que el alumno:

- Adquiera, relacione y aplique conceptos y procedimientos del cálculo diferencial e integral en una variable, en la construcción de gráficas de funciones y resolución de problemas.
- Desarrolle la capacidad de razonamiento crítico en el análisis e interpretación de resultados
- Formule problemas en lenguaje matemático, de forma tal que se facilite su análisis y su solución, haciendo uso de la teoría básica de ecuaciones diferenciales ordinarias.
- Adquiera habilidad en el trabajo autónomo Razonar en términos matemáticos con el fin de adoptar una actitud positiva hacia la utilidad de la matemática en la carrera.

PROGRAMA ANALITICO

Tema I: Límite. 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. Extremos relativos

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: Sucesiones y series numéricas

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.

Tema 5: Integrales indefinidas. Definidas. Aplicaciones. Integral indefinida, función primitiva, propiedades, métodos generales de integración.

///...



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 RESD-EXA N°: 542/2013 - EXP-EXA: 8.493/2013

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.

Tema 6: Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias

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

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

- N° 1: Funciones: resolución analítica y gráfica. Composición de funciones. Función Inversa.
- N° 2: Límites- asíntotas: concepto, interpretación geométrica, cálculo.
- N° 3: Continuidad: análisis gráfico y analítico.
- N° 4: Derivada y Diferencial: concepto, interpretación geométrica, aplicaciones.
- N° 5: Aplicaciones de la derivada: estudio analítico de una función. Problemas de aplicación diversa.
- N° 6: Sucesiones y series. Series de Potencias. Desarrollo en serie de funciones elementales.
- N° 7: Integrales indefinidas: cálculo utilizando los distintos métodos.
- N° 8: Integrales definidas: aplicación al cálculo de áreas y longitudes. Integrales impropias.
- N° 9: Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias.

BIBLIOGRAFIA BASICA

1. LARSON, R., HOSTETLER, R., EDWARDS, B: (1996). Cálculo (Vol I) — Mc Graw Hill
2. LEITHOLD, L. (1992). El Cálculo con Geometría Analítica — Editorial Harla
3. PURCELL, E., VARBERG, D y RIGDON, S (2001)- Cálculo (8° Edición) — Prentice Hall
4. RABUFFETTI, H. (1985). Introducción al Análisis Matemático (Vol I) — El Ateneo
5. ZILL, D. (1988). Cálculo — Grupo Editorial Iberoamérica
6. STEWARD, J. (1998). Cálculo -Mc Graw Hill
7. SMITH, M. (2002). Cálculo (Tomo I) - Mc Graw Hill

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA

1. AMILLO, ARRIAGA. (1987). Análisis Matemático con aplicaciones a la computación - Mc Graw Hill.
2. GARCÍA, A. GARCÍA, F y otros (1993) — Cálculo I: Teoría y problemas de Análisis Matemático en una variable - Editorial GLACSA
3. GRANERO, F. (1996) - Cálculo Infinitesimal. Una y varias variables. Mac Graw Hill: España
4. REY PASTOR, PI CALLEJA y TREJO (1970): *Análisis Matemático (Vol V)* — Editorial Kapeluz

METODOLOGÍA Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

a. Clases teóricas

Son de carácter expositivo. A través del interrogatorio se propicia la participación activa de los alumnos y se proponen ejercicios y problemas, tanto teóricos como prácticos, para que puedan reflexionar sobre el sentido y el significado matemático del tema tratado.

///...



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 RESD-EXA N°: 542/2013 - EXP-EXA: 8.493/2013

Al iniciar cada clase se realiza una revisión de los conocimientos previos y los desarrollados en la clase anterior, interactuando con los alumnos y destacando los que son imprescindibles para presentar el nuevo tema.

Los conceptos trabajados se refuerzan con situaciones problemáticas, buscando siempre la intervención del alumno para que no sea un mero espectador.

b. Clases Prácticas

Complementan a las clases teóricas y están estrechamente relacionadas entre sí. Por su carácter, son clases dinámicas en las que se insta a la participación y colaboración de los alumnos con sus pares. Los docentes responsables de las mismas, presentan una breve reseña teórica necesaria para abordar los temas del día y luego se trabaja usando la metodología de 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.

RÉGIMEN DE REGULARIZACIÓN Y PROMOCIÓN

- Para obtener la condición de alumno regular, el alumno deberá:

Rendir y aprobar dos parciales o sus respectivas recuperaciones, con un mínimo de sesenta (60) puntos sobre cien (100) posibles.

Tener el 75% de asistencia a las clases prácticas

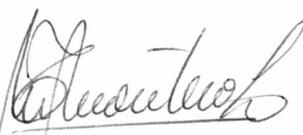
El alumno que apruebe el primer parcial y no el segundo, tendrá una nueva oportunidad de recuperarlo sólo si obtuvo entre 50 y 59 puntos en la recuperación del segundo.

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 este requisito, el alumno reviste la condición de alumno libre.

Para promocionar la asignatura, el alumno debe rendir un examen final cuyos contenidos son todos los que contiene el programa. Estos exámenes se organizan por bloques temáticos.

rgg


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




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