



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



SALTA, 17 de Octubre de 2013

EXP-EXA: 8.494/2013

RESD-EXA N°: 554/2013

VISTO: las presentes actuaciones por las cuales se tramita la aprobación del Programa Analítico de la asignatura Cálculo II, 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 II, 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;

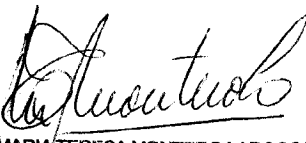
EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(Ad referéndum del Consejo Directivo)

RESUELVE


ARTÍCULO 1.- Aprobar, a partir del período lectivo 2013, el Programa Analítico de la asignatura Cálculo II, 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 3150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina



ANEXO I RESD-EXA N°: 554/2013 - EXP-EXA: 8.494/2013

Asignatura: CÁLCULO II

Carrera: Tecnicatura Universitaria en Estadística (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

Objetivos generales

- Familiarizar al alumno con las herramientas elementales de matemática, que debe conocer un Técnico Universitario en Estadística en lo que se refiere al análisis de funciones de varias variables y los conceptos básicos de ecuaciones diferenciales ordinarias.
- Potenciar el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos

Objetivos específicos

Que el alumno:

- Aprenda y use los conceptos y resultados fundamentales del Cálculo Diferencial e Integral para funciones de varias variables, del Cálculo Vectorial clásico y los elementos de la teoría de las ecuaciones diferenciales ordinarias
- Interprete analítica y gráficamente las funciones de varias variables
- Aplique los conceptos aprendidos a la resolución de problemas concretos
- Razone, en términos matemáticos, con el fin de adoptar una actitud positiva hacia la utilidad de la matemática en la carrera.

PROGRAMA ANALITICO

Tema 1: Funciones escalares y vectoriales de varias variables reales. Gráficos en R^3 . Curvas y superficies de nivel. Límites dobles e iterados. Propiedades. Continuidad. Derivadas parciales. Diferencial: significado geométrico. Funciones diferenciables. Derivadas direccionales. Plano tangente y recta normal. Diferenciación sucesiva. Aplicaciones.

Tema 2: Derivada de funciones compuestas. Regla de la cadena. Jacobianos. Teoremas de la función Implícita. Extremos libres y ligados. Multiplicadores de Lagrange.

Tema 3: Integrales dobles y triples. Condiciones de integrabilidad. Integrales iteradas. Cambio de variables en las integrales dobles y triples. Campos Vectoriales. Operador Nabla: Gradiente, Divergencia, Rotor y Laplaciano.

Tema 4: Curvas alabeadas. Integrales curvilíneas sobre campos vectoriales. Definición. Propiedades. Interpretación Física. Campos gradientes. Superficies. Integrales de superficies. Flujo de un campo vectorial a través de una superficie. Teoremas Integrales: Teorema de Green, Gauss y Stokes. Aplicaciones.

Tema 5: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias (EDO). Teorema de Existencia y Unicidad. Clasificación y resolución de EDO de primer orden. Ecuaciones Diferenciales de Segundo Orden a Coeficientes Constantes.

Tema 6: Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden. Aplicación a la resolución de ecuaciones diferenciales de segundo orden.

PROGRAMA de TRABAJOS PRACTICOS

N° 1: Funciones de R^n . Límite. Continuidad.

N° 2: Diferenciabilidad. 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 RESD-EXA N°: 554/2013 - EXP-EXA: 8.494/2013

- N° 3: Diferenciación de funciones compuestas y de funciones implícitas. Extremos libres y ligados.
N° 4: Integrales múltiples.
N° 5: Campos y Operadores Vectoriales.
N° 6: Integrales curvilíneas. Teorema de Green.
N° 7: Integrales de Superficie. Teorema de Gauss y de Stockes.
N° 8: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias de primer orden. Diferenciales Exactas.
N° 9: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias de segundo orden con coeficientes constantes.
N° 10: Sistema de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- LARSON, R; HOSTETLER, R y EDWARDS, B. *Cálculo*, Vol. 2. - Mc Graw Hill (1999)
- MARSDEN, J. -TROMBA, A.- *Cálculo Vectorial*. Ed. Addison Wesley Iberomamericana. 3ª Edición (1991)
- SMITH, R.; MINTON, R. *Cálculo* - Tomo 2. — Mc Graw Hill (2001)
- SPIEGEL, M. *Cálculo Superior*. — Mc Graw Hill (1963)
- ZILL, D. *Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones*. Grupo Editorial Iberoamérica. 2ª edición. (1988)

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

- APOSTOL, T. *Calculus*. Ed. John Wiley & Sons. 2ª Edición (1969)
- ZILL, D. *Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones de Modelado*. International Thomson Editores, S.A. (1997)

METODOLOGÍA Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

La metodología utilizada en la asignatura se basa fundamentalmente en el proceso de construcción de saberes propiciando el aprendizaje desde la socialización de los saberes impartidos entre los actores involucrados en dicho proceso: Alumnos y Docentes. 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.

Las clases se desarrollan en forma teórico-práctica, en las cuáles se introducen conceptos y propiedades fundamentales que son necesarios para la resolución de problemas insistiendo sobre la exacta comprensión de los conceptos, prestando atención a los contraejemplos y posibles errores de aplicación. Se resuelven problemas específicos de manera detallada, mostrando la aplicación práctica de los resultados de la teoría y la conexión con otras temáticas.

Por su carácter, son clases dinámicas en las 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.

Gran parte de la formación recae sobre el trabajo personal del alumno que, debe resolver guías de actividades usando la bibliografía recomendada, básica y complementaria, bajo la supervisión del docente.

///...



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°: 554/2013 - EXP-EXA: 8.494/2013

RÉGIMEN DE REGULARIZACIÓN Y PROMOCIÓN

- Los alumnos inscriptos tienen la posibilidad de regularizar o de promocionar esta asignatura.
- Durante el cursado de la misma, se tomarán tres exámenes parciales teórico-prácticos, con la posibilidad de recuperar cada uno de ellos. Además, se tomará un examen integrador, el cual estará condicionado a los alumnos que cumplan los requisitos estipulados en el punto 4f.

Condiciones para REGULARIZAR la asignatura:

- a. Contar con al menos el 70% de asistencia a las clases teórico-prácticas impartidas.
- b. Aprobar cada parcial (o su recuperación) con una calificación de 60% del puntaje total o más.

Condiciones para PROMOCIONAR la asignatura:

- a. Aprobar la asignatura Cálculo I antes de la fecha límite de entrega de planillas para el registro de la condición de promoción del año en curso.
- b. Contar con al menos el 85% de asistencia a las clases teórico-prácticas impartidas.
- c. Aprobar cada parcial (o su recuperación) con al menos una calificación del 70% del puntaje total.
- d. El alumno que en la primera instancia de un examen parcial obtenga al menos 60% del puntaje total, pero menos del 70%, también tendrá la opción de recuperar ese parcial, a fin de obtener el mínimo exigido de promoción.

La nota final del alumno resultará del promedio (igualmente ponderado) de las calificaciones finales obtenidas en los tres exámenes parciales. Si P, es el promedio, se seguirá la siguiente escala para la nota final:

Puntaje promedio de los parciales	Nota final
$70 \leq P < 75$	7
$75 \leq P < 85$	8
$85 \leq P < 95$	9
$95 \leq P \leq 100$	10

- f. Los alumnos que, al finalizar el cuatrimestre estén en condición de regular, es decir que cumplan con los siguientes requisitos:
 - i. Haber obtenido al menos el 60% del total en todos los parciales o recuperaciones, pero menos del 70%.
 - ii. Cuenten con al menos el 85% de asistencia a las clases teórico - prácticas impartidas Tendrán una opción adicional para obtener la promocionalidad directa, rindiendo y aprobando un examen integrador con al menos el 70% del puntaje total. El mismo abarcará todos los contenidos de la asignatura.
- g. En caso de reprobado el examen integrador, los alumnos no perderán la condición de REGULAR.

///...



Universidad Nacional de Salta

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



-4- ...///

ANEXO I RESD-EXA N°: 554/2013 - EXP-EXA: 8.494/2013

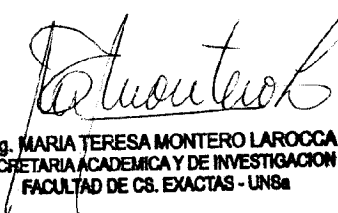
Los alumnos que no logren la promoción pero alcancen la condición de REGULAR, deberán rendir un examen final de idéntico tenor que el examen integrador.

Obtención de créditos adicionales: La cátedra propondrá la realización de coloquios de autoevaluación como actividad opcional.

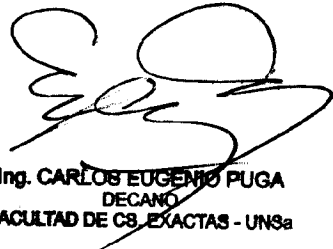
Los alumnos que aprueben tales coloquios, podrán obtener 5 puntos de crédito por cada uno de ellos.

Los puntos de créditos adicionales se sumarán a la nota del parcial correspondiente a la temática evaluada en cada coloquio

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