



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

SALTA, 16 de Abril de 2015.

EXP-EXA: 8173/2014

RESD-EXA N°: 163/2015

VISTO: las presentes actuaciones por las cuales se tramita la aprobación del programa y Régimen de Regularidad de la asignatura Elementos de Álgebra, para la carrera Tecnicatura Universitaria en Estadística (Plan 2012); y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Carrera de la Tecnicatura Universitaria en Estadística, aconseja la aprobación del Programa de la asignatura antes mencionada, el cual cumple con los contenidos mínimos contemplados en el Plan de Estudio.

Que el Departamento de Matemática, analizó el Reglamento y Régimen de Regularidad de la asignatura Elementos de Álgebra, aconsejando la aprobación del mismo.

Que la Comisión de Docencia e Investigación, en su despacho de fs. 11, aconseja favorablemente.

Que en tal sentido, se dio cumplimiento a lo establecido en la RESD-EXA N° 049/2011, resolución homologada por RESCD-EXA N° 135/2011.

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)

R E S U E L V E

ARTICULO 1.- Tener por aprobado, a partir del período lectivo 2014, el Programa Analítico y Régimen de Regularidad de la asignatura Elementos de Álgebra para la carrera Tecnicatura Universitaria en Estadística (Plan 2012), que como Anexo I forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2°.- Hágase saber al Ing. Augusto A. Estrada, 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. MARÍA TERESA MONTERO LARocca
SECRETARIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACION
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. CARLOS EUGENIO FOGA
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°: 163/2015 - EXP-EXA: 8173/2014

Asignatura: Elementos de Álgebra

Carrera: Tecnicatura Universitaria en Estadística Plan 2012

Curso: 1^{er} año (1^{er} cuatrimestre)

Fecha de presentación: 03/07/2014-

Año de dictado: 2014

Dependencia: Departamento de Matemática.

Prof. Responsable: Ing. Augusto A. Estrada

Objetivos

Se establecen en función de los objetivos que el plan de estudios de la carrera establece para el perfil de los egresados, el logro de capacidades que necesitan de la ayuda, entre otras ciencias, de la matemática para adquirir aptitudes necesarias para lograrlas. Deben recibir una formación integral que les permitan una práctica profesional competente.

En este sentido se establecen como objetivos generales:

- Que el estudiante sienta la necesidad de un aprendizaje significativo, que le permita establecer relaciones entre lo que aprende, sus conocimientos previos, la realidad de su vida cotidiana, le encuentre sentido y significado propio, y pueda aplicarlo, ya sea para solucionar problemas como para aprender o generar nuevos conocimientos.
- Que el estudiante adquiera y sea capaz de manejar el lenguaje simbólico matemático
- Que el estudiante adquiera habilidades y/o las ejercite en el manejo del razonamiento lógico deductivo, para a partir de hipótesis ciertas establecer conclusiones y/o a partir de conocimientos teóricos inferir otros y/o aplicarlos en la resolución de problemas.
- Que utilice el pensamiento lógico deductivo como herramienta para la defensa de sus ideas, refutar las ajenas tanto en forma escrita como oral y de manera crítica.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

En el plan de estudio para los alcances del título, se establece para el área de Matemática que ésta debe proporcionar al egresado una sólida formación teórica con una base sustancial en Algebra y Análisis Matemático para asegurar un acceso eficaz al lenguaje y teorías estadísticas. En función de ello, establecemos los siguientes objetivos específicos:

- Que el estudiante se convenza de que la matemática es una herramienta indispensable para una sólida formación en el área de la estadística proporcionándole modelos que permiten abordar problemas de la realidad.
- Que el estudiante adquiera una sólida formación teórica tanto en los tópicos del Algebra como en los del Algebra Lineal y la Geometría Analítica que contiene el programa.
- Que el estudiante aplique los conocimientos aprendidos, para resolver situaciones problemáticas de la disciplina matemática como también de otras áreas.

Desarrollo del programa analítico:

TEMA 1: Números reales, naturales, enteros, racionales. Operaciones. Propiedades. Representación geométrica de los números reales. Números complejos. Operaciones. Propiedades. Representación geométrica.

TEMA 2: Polinomios. Operaciones. Raíces. Cálculo de raíces. Ecuaciones. Ecuaciones lineales. Ecuaciones con parámetros. Inecuaciones. Interpretaciones gráficas. 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°: 163/2015 - EXP-EXA: 8173/2014

TEMA 3: Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas homogéneos y no homogéneos. Resolución: Método de Gauss. Sistemas con parámetros. Problemas de aplicación.

TEMA 4: Matrices. Operaciones con matrices. Propiedades. Matrices cuadradas. Matriz simétrica y antisimétrica. Matrices invertibles. Rango de una matriz.

TEMA 5: Espacios vectoriales. Espacio R^n . Propiedades. Subespacios. Combinaciones lineales. Subespacio generado. Dependencia e independencia lineal. Propiedades. Base. Dimensión. Coordenadas de un vector. Cambio de coordenadas.

TEMA 6: Determinantes. Propiedades. Cálculo de determinantes de matrices especiales (diagonal, triangular). Regla de Cramer.

TEMA 7: Producto entre vectores. Producto escalar. Propiedades. Ortogonalidad. Producto vectorial y mixto. Propiedades. Aplicaciones.

TEMA 8: Ecuaciones de la recta en R^2 y R^3 : distintas formas. Ecuación del plano: distintas formas. Problemas de intersección, ángulos y distancias entre rectas y plano, entre recta y recta y entre plano y plano. Gráficos.

TEMA 9: Noción de transformaciones lineales. Forma matricial de una transformación. Núcleo e imagen de una transformación lineal. Autovalores y autovectores. Cambio de base. Isometrías. Diagonalización.

TEMA 10: Cónicas. Definición como lugar geométrico de elipse, hipérbola y parábola. Elementos. Gráficas. Ecuación general de segundo grado en dos y tres variables. Reducción a formas canónicas. Cónicas y cuádricas: clasificación.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

T.P.N°	DESCRIPCION	DURACION
1	Conjuntos Numéricos: Naturales, Enteros Racionales Reales y complejos	2 clases
2	Polinomios: Operaciones Propiedades. Raíces	2 clases
3	Ecuaciones e Inecuaciones	2 clases
4	Sistemas de Ecuaciones Lineales	2 clases
5	Matrices. Operaciones. Propiedades. Matrices cuadradas, simétricas, antisimétricas, inversa	2 clases
6	Espacios vectoriales - Subespacios - Combinaciones lineales - Subespacio generado	3 clases
7	Dependencia e independencia lineal. Base - Dimensión - Coordenada de un vector - Espacio fila - Espacio columna - Rango - Teorema de Rouché - Frobenius	3 clases
8	Determinantes: cálculo-Inversa de una matriz-Regla de Cramer	2 clases
9	Vectores. Producto entre vectores: escalar, vectorial y mixto. Propiedades. Aplicaciones	2 clases
10	Rectas y planos. Ecuaciones. Posiciones relativas. Distancias y Angulos	2 clases
11	Transformaciones Lineales. Autovalores y Autovectores cambio de base. Diagonalización	2 clases
12	Cónicas como lugar geométrico. Ecuación general de segundo grado en 2 y 3 variables. Reducción a a formas canónicas. Cónicas y Cuádricas	2 clases

///...



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°: 163/2015 - EXP-EXA: 8173/2014

BIBLIOGRAFIA:

- [1] Algebra y trigonometría-Dennis G Zill, Jaqueline M Dewar- Mc Graw Hill
- [2] Algebra y trigonometría con geometría Analítica- Earl W.Swokouski , Jeffery A.Cole-Thomson
- [3] Elementos de Algebra-Allendoerfer y Oakley-Mc Graw Hill
- [4] Algebra y Trigonometría- Michael Sullivan-Pearson educación
- [5] Lipschutz Sygmour- Algebra Lineal- Mc Graw Hill
- [6] Algebra Lineal con Aplicaciones- Stanley Grosman- Mc Graw Hill
- [7] Algebra Lineal-Bernard kolman. David R. Hill- Pearson Prentice Hall
- [8] Howard.Antón: Introducción al Algebra Lineal- Noriega Editores
- [9] Gerber H -Algebra Lineal-GrupoEditorial Iberoamericano
- [10] Geometría Analítica - Joseph Kindle - Serie Shaum

Metodología y descripción de las actividades teóricas y prácticas

Las clases teóricas se desarrollarán en un solo turno de 2 clases semanales de 2 horas cada una. Consistirán en clases expositivas en las que se irán desarrollando los contenidos del programa. En ellas se buscará la participación activa de los estudiantes mediante la interacción continua con los mismos.

Las clases Prácticas se desarrollarán en comisiones de trabajos prácticos, cada una de ellas a cargo de un auxiliar de docencia. Serán 2 clases semanales de 3 horas cada una.

Sistema de evaluación:

A los efectos de evaluar el aprendizaje de los alumnos y para acreditar la regularización de la asignatura, se realizarán 2 exámenes parciales y sus respectivas recuperaciones. Los mismos consistirán en una prueba escrita sobre los contenidos desarrollados en los trabajos prácticos y/o en las clases teóricas y su calificación se hará en una escala de 1 al 100 debiendo obtener al menos 60 puntos para su aprobación.

La aprobación de la asignatura se realizará mediante examen final. El mismo

Para los alumnos que revisten el carácter de Regulares, consistirá en una prueba oral o escrita sobre los contenidos teóricos del programa de la asignatura aprobándose con 4 (cuatro) en una escala del 1 al 10

Para los alumnos que revisten el carácter de Libres, consistirá en dos instancias: Una prueba escrita sobre los contenidos desarrollados en los trabajos prácticos y su aprobación será con 60 puntos sobre un total de 100. Una prueba oral o escrita sobre los contenidos teóricos del programa de la asignatura aprobándose con 4 (cuatro) en una escala del 1 al 10. Para poder acceder a esta segunda instancia el alumno deberá haber superado la primera instancia.

REGIMEN DE REGULARIZACIÓN

Para regularizar la asignatura el alumno debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Asistir al menos al 80 % de las clases prácticas. Aquellos alumnos que no cumplieran con este porcentaje de asistencia, podrán compensarlo mediante la presentación de los trabajos prácticos.

///...



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°: 163/2015 - EXP-EXA: 8173/2014

2. Aprobar los dos exámenes parciales o sus respectivas recuperaciones con al menos 60 puntos sobre 100.
3. Aquellos alumnos que no habiendo aprobado la recuperación de sólo uno de los parciales, hayan obtenido desde 50 hasta 59 puntos tendrán derecho a rendir al final de curso, por única vez, una nueva recuperación del mismo, en la que deberán obtener al menos 60 puntos sobre 100 para aprobar. Es decir, el beneficio de la nueva recuperación solo puede tenerse en sólo uno de los dos parciales.

rgg


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




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