



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA
BOULEVARD OROÑO 1261 - 2000 ROSARIO - REPÚBLICA ARGENTINA

Expediente N°11404/335-03-F.C.E. y E.

Rosario, 08 de abril de 2003

VISTO: La propuesta de programa, objetivos y sistema de evaluación de la asignatura "Álgebra y Geometría Analítica", correspondiente a la carrera de Licenciatura en Estadística (Plan 2003), presentada por la Dirección de la Escuela de Estadística.

Atento a que el proyecto presentado se adecua al plan de estudios aprobado por Resolución C.S. n° 673/2002 del 19-11-2002.

Teniendo en cuenta el despacho de la Comisión de Enseñanza.

CONSIDERANDO: Lo establecido en el artículo 23° inciso b), del Estatuto de la Universidad.

POR ELLO,

EL CONSEJO DIRECTIVO
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ESTADISTICA
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

RESUELVE:

ARTICULO 1° - Aprobar el programa, objetivos y sistema de evaluación de la asignatura "**ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA**" correspondiente a la carrera de Licenciatura en Estadística (Plan 2003), cuya vigencia rige a partir del 10-03-2003 para el desarrollo de las clases y a partir del 01-08-2003 para la toma de exámenes.

ARTICULO 2° - Comuníquese, cópiese y archívese.

RESOLUCION N° 9834-C.D.

Cont. ALICIA INES CASTAGNA
Decana
Pte. Consejo Directivo
MARTA GRACIELA YACONO
Secretaria Administrativa

Es copia

Lic. DIANA CRISTINA LALLA
Secretaria - Consejo Directivo

ANEXO ÚNICO

Programa de “**ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA**”

Carrera de: Licenciatura en Estadística (Plan 2003)

Duración: cuatrimestral - Carga horaria: 128 horas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Que el alumno:

- a) Adquiera un adecuado conocimiento y manejo de herramientas e instrumentos básicos que deberá utilizar en distintas áreas de sus posteriores estudios.
- b) Se inicie en la consideración de ideas que, si bien en algunos casos generalizan conceptos conocidos, muchas veces se presentan enmarcadas por un grado de abstracción no habitual en su anterior práctica escolar.
- c) Se inicie, asimismo, en el necesario manejo de la representación simbólica para la explicitación de estas ideas y conceptos.

PROGRAMA

- 1 – **CONCEPTOS BÁSICOS**
Elementos de la teoría de conjuntos – Operaciones con expresiones algebraicas – Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita – Sistemas de ecuaciones lineales con 2 y 3 incógnitas.
- 2 – **TRIGONOMETRÍA**
Coordenadas en el plano – Sistemas de medición de ángulos – Funciones trigonométricas, representación gráfica – Propiedades de las funciones trigonométricas – Aplicaciones: reducción al 1er. cuadrante, resolución de triángulos rectángulos – Ecuaciones e identidades trigonométricas.
- 3 – **VECTORES**
Magnitudes escalares y vectoriales – Vectores libres – Operaciones: suma de vectores y producto de un número real por un vector – Ángulo entre vectores – Módulo y cosenos directores – Bases – Componentes – Base canónica – Descomposición canónica de un vector – Componentes de la suma de vectores y del producto de un número por un vector – Generalización del concepto de vector – Proyección de un vector sobre otro – Producto escalar, definición y propiedades – Expresión en componentes – Aplicaciones del producto escalar – Ternas directas e inversas – Producto vectorial, propiedades – Expresión en componentes – Producto mixto, definición y propiedades – Expresión de componentes – Producto mixto, definición y propiedades – Cambio de sistema de referencia: traslación, rotación y fórmulas de pasaje.
- 4 – **ECUACIONES DE LA RECTA – CÓNICAS**
Definición de lugar geométrico, su ecuación – Ecuaciones de la recta: vectorial, paramétrica, general, segmentaria y explícita – Significado geométrico de los coeficientes – Ángulo entre rectas – Condiciones de paralelismo y perpendicularidad – Distancia de un punto a una recta – Intersección de rectas – Haz de rectas – Aplicaciones: inecuaciones y sistema de inecuaciones lineales en dos variables; algunos problemas de programación lineal.
Definición de cónica – Ecuación de la circunferencia – Condiciones para que una ecuación de segundo grado en dos variables represente a una circunferencia – Posiciones relativas de una recta y una circunferencia – Ecuaciones paramétricas de la circunferencia – Definiciones y ecuaciones de la elipse, hipérbola y parábola – Excentricidad – Ecuaciones paramétricas – Asintotas de la hipérbola – Hipérbola equilátera – Estudio general de la ecuación de segundo grado en dos variables.

RESOLUCIÓN N° 9834-C.D.

- 5 – PLANO – RECTA EN EL ESPACIO - SUPERFICIE
Ecuaciones del plano: vectorial, general y segmentaria – Significado geométrico de los coeficientes – Ángulo entre planos – Paralelismo y perpendicularidad entre planos – Distancia de un punto a un plano – Intersección de planos.
Ecuaciones de la recta en el espacio: vectorial, paramétricas – Significado geométrico de los coeficientes – Forma canónica de la ecuación, planos proyectantes.
Paralelismo y perpendicularidad entre rectas, y entre rectas y planos – Condición de coplanaridad de rectas – Distancia de un punto a una recta – Distancia entre rectas alabeadas – Problema de incidencia entre rectas y planos.
Superficies cilíndricas, cónicas y esféricas – Superficies de revolución.
Ecuaciones reducidas de las cuádricas.
- 6 – NÚMEROS COMPLEJOS
Definición y propiedades de las operaciones – Los números complejos como una extensión de los números reales – La unidad imaginaria i – Forma binómica de un complejo – Operaciones en forma binómica – Conjugación, propiedades – Interpretación geométrica de un número complejo, módulo y argumento – Forma polar de un complejo – Operaciones en forma polar – Fórmula de DE MOIVRE – Raíz enésima de un complejo – Raíces de la unidad – Forma exponencial de un número complejo.
- 7 – POLINOMIOS – FRACCIONES RACIONALES
Operaciones con polinomios: suma y producto – La división entera, regla de Ruffini – Teorema del resto – Raíz de un polinomio – Descomposición factorial de un polinomio – Descomposición en factores reales – Propiedades de las raíces de un polinomio a coeficientes racionales – Fracciones racionales.
- 8 – MATRICES
Introducción – Definición e igualdad de matrices – Matrices cuadradas, diagonales, triangulares, simétricas y antisimétricas – Operaciones con matrices: suma y producto de un número por una matriz – Propiedades – Productos de matrices: definición y propiedades – Traspuesta de una matriz, propiedades – Inversa de una matriz cuadrada: definición y propiedades – Partición de matrices, operaciones.
- 9 – DETERMINANTES
Definición – Cálculo de determinantes de orden 2 y 3 – Desarrollo de un determinante por los elementos de una línea – Propiedades de los determinantes – Aplicación al cálculo de la inversa de una matriz.
- 10 – SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES
Notación – Sistemas compatibles – Sistemas equivalentes – Operaciones elementales – Teorema de equivalencia – Método de Gauss – Regla de Cramer – Resolución matricial de un sistema – Rango de una matriz, propiedades – Rango de un sistema – Teorema de Rouché – Sistemas homogéneos.

BIBLIOGRAFÍA

- APOSTOL, T.: "Cálculus", 2da. edición – Vol. 1 y 2 – Editorial Reverté.
KUROSCHE, A.: "Curso de Algebra Superior" – Editorial M.I.R. – Moscú.
HADLEY, G.: "Algebra Lineal" – Editorial Fondo Educativo Interamericano.
VANCE: "Algebra y Trigonometría" – Editorial Fondo Educativo Interamericano.
REY PASTOR, SANTALO, BALANZAT: "Geometría Analítica" – Editorial Kapelusz – Buenos Aires.
WEXLER, CH.: "Geometría Analítica" – Editorial Montaner y Sinión S.A. – Barcelona.

RESOLUCIÓN N° 9834-C.D.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

REGULARIZACION

Se tomarán seis (6) evaluaciones parciales, de carácter práctico-conceptual.

Si la nota promedio es igual o mayor a seis (6) y, a lo sumo, una nota menor a cuatro (4), el alumno alcanza la condición de regular.

Si la nota promedio es menor a seis (6), el alumno tiene condición de libre.

El alumno tendrá una instancia de recuperación al final del cuatrimestre. Sólo se podrá recuperar una de las evaluaciones y el examen recuperatorio será único y de carácter integrador. La nota obtenida en este recuperatorio reemplazará a la nota de la evaluación que se recupera.

EXAMEN FINAL

Regular: Teoría y práctica total.

Libre: Teoría y Práctica total, con un examen más extenso.

RESOLUCION N° 9834-C.D.

Cont. ALICIA INES CASTAGNA
Decana
Pte. Consejo Directivo
MARTA GRACIELA YACONO
Secretaria Administrativa

Es copia

Lic. DIANA CRISTINA LALLA
Secretaria - Consejo Directivo