



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

Expediente N°11404/334-03-F.C.E. y E.

Rosario, 08 de abril de 2003

VISTO: La propuesta de programa, objetivos y sistema de evaluación de la asignatura "Métodos Estadísticos I" de 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 de fecha 19-11-2002.

Teniendo en cuenta el despacho de la Comisión de Enseñanza.

CONSIDERANDO: Lo establecido en el artículo 23º, 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 1º - Aprobar el programa, objetivos y sistema de evaluación de la asignatura "**MÉTODOS ESTADÍSTICOS I**" de 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, y que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2º - Comuníquese, cópiese y archívese.

RESOLUCION N° 9833-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 “**MÉTODOS ESTADÍSTICOS I**”

Carrera de: Licenciatura en Estadística (Plan 2003)

Duración: cuatrimestral - Carga horaria: 112 horas

OBJETIVOS

Que los alumnos:

- Conozcan los elementos del proceso de toma de decisión;
- Comprendan cómo los datos ayudan a tomar decisiones y descubran la posibilidad de cometer errores;
- Comprendan la importancia del tamaño de la muestra. Resultado **significativo versus importante**;
- Conozcan las distintas técnicas de muestreo. Mostrar la incidencia del sesgo en los resultados;
- Entiendan acerca de la variación de los datos y de que existen varios tipos de datos;
- Aprendan cómo organizar y presentar del modo más eficaz datos numéricos reunidos en tablas y diagramas. Comprendan el concepto de forma de una distribución. Aprendan a leer gráficos e identificar errores más comunes en su presentación. Aprendan a analizar e interpretar los datos;
- Conozcan el rol que juegan los distintos modelos probabilísticos en los procesos de toma de decisión. Se inicien en el cálculo de probabilidades. Entiendan que no todos los fenómenos aleatorios tienen distribución normal, mediante el estudio de otras distribuciones.

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1: EL PAPEL DE LA ESTADÍSTICA EN LA TOMA DE DECISIONES

Estadística y método científico.

Contraste de teorías. Tipos de error.

Criterios básicos de ensayos de hipótesis estadísticos.

UNIDAD 2: MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Población y muestra. Parámetro y estadística. Necesidad del muestreo. Representatividad. Sesgos.

Muestreo aleatorio. Distintos tipos: simple al azar, estratificado, sistemático, conglomerados; otros.

UNIDAD 3: RESUMEN DE DATOS EN FORMA GRÁFICA

Tipos de variables: cualitativas y cuantitativas. Escalas de medición.

Gráficos de sectores circulares, gráficos de barras.

Gráficos de frecuencias, tallos y hojas, histogramas, etc.

Gráficos de series de tiempo y de control.

Cajas y bigotes.

UNIDAD 4: RESUMEN DE DATOS NUMÉRICAMENTE

Medidas de tendencia central o de posición: media, mediana y modo. Fractilas.

Medidas de dispersión: rango, rango intercuartil, varianza, desvío estándar y coeficiente de variación.

Medidas de forma. Otras sugeridas por el EDA.

Transformaciones lineales.

UNIDAD 5: MODELIZAR PARA DECIDIR

Necesidad de conocer los modelos.

Modelando variables continuas: distribución normal, propiedades. Cálculo de áreas y percentiles mediante el uso de tablas. Evaluando normalidad (Q-Q plot). Transformaciones.

Otros modelos continuos. Cálculo geométrico de probabilidades.

Modelando variables discretas. Conceptos generales. Importancia.

RESOLUCION N° 9833-C.D.

UNIDAD 6: CÓMO MEDIR INCERTIDUMBRE CON PROBABILIDADES

Introducción.

Qué es la probabilidad? Simulación.

El lenguaje de la probabilidad: Experimentos aleatorios. Espacios muestrales. Eventos. Reglas de probabilidades. Teorema de la partición del espacio muestral. Regla de Bayes.

Variables aleatorias: discretas y continuas.

UNIDAD 7: DISTRIBUCIONES MUESTRALES

Introducción.

Distribución muestral de una estadística.

Distribución de la proporción muestral. Simulaciones.

Sesgo y variabilidad.

Distribución de la media muestral. Simulaciones.

Distribución del s^2 de una población normal, previa presentación de la distribución χ^2 .

Simulaciones (Uso de calculadoras TI y tablas).

Teorema Central del Límite.

UNIDAD 8: TOMANDO DECISIONES CON CONFIANZA

Introducción a procesos inferenciales.

Tomando decisiones con respecto a la proporción poblacional.

Tomando decisiones con respecto a la media poblacional de una población normal:

- a) con σ^2 conocido b) σ^2 desconocido. **[Presentación: distribución t-student (para n pequeño). Uso de tablas y/o calculadoras, etc.]**

Tomando decisiones con respecto a la variancia poblacional de una $N(\mu, \sigma^2)$.

Estimación por intervalos de Confianza para p , μ , y σ^2

Relación entre intervalos de Confianza y Ensayo de Hipótesis Bilaterales

UNIDAD 9: COMPARANDO DOS TRATAMIENTOS

Introducción.

Muestras apareadas versus muestras independientes.

Muestras apareadas.

Muestras independientes: Comparación de medias **[Presentación de la distribución F, uso de tablas y/o calculadoras - test de homogeneidad de variancias, etc.]**

BIBLIOGRAFÍA

INTERACTIVE STATISTICS - (Bibliografía básica)

Aliaga, M.; Gunderson, B. University of Michigan. Pearson Education, Inc. Upper Saddle River. New Jersey 07458-2003.

STATISTICS. The Exploration and Analysis of Data (Second Edition). Jay Devore-Roxy Peck. Duxbury Press. Belmont, California.

ESTADÍSTICA. Freedman, D.; Pisan, Robert; Purves, R. (Traducción de Alicia Coduras y otros). 1993.

ESTADÍSTICA APLICADA BÁSICA. Moore, David.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

REGULARIZACIÓN

- Cuatro (4) evaluaciones teórico-prácticas.
- 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.

RESOLUCION N° 9833-C.D.

- Si la nota promedio es menor a seis (6), la condición del alumno es libre.
- El alumno tendrá una (1) instancia de recuperación al final del cuatrimestre. Sólo se podrá recuperar una (1) 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
 - Regulares: Examen teórico-práctico de los temas no evaluados.
 - Libres: Examen teórico-práctico del total del programa.

RESOLUCION N° 9833-C.D.

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

Es copia

Lic. DIANA CRISTINA LALLA
Secretaria - Consejo Directivo