

SALTA, 26 de Abril de 2012

EXP-EXA: 8085/2012

RESCD-EXA N°: 221/2012

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

CONSIDERANDO:

Que el Departamento de Matemática, analizó el Programa Analítico de la asignatura Estadística Descriptiva, aconsejando la aprobación del mismo.

Que la Comisión de Docencia e Investigación en su Despacho de fs. 06 vta., aconseja aprobar el programa presentado

Que el Consejo Directivo en su sesión del día 18/04/2012, aprueba por unanimidad el Despacho de la Comisión de Docencia e Investigación.

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

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

R E S U E L V E

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

ARTICULO 2°.- Hágase saber al Dr. José Ávila Blas, Departamento de Matemática, 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
SECRETARÍA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACION
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




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



1972 - 2012
40 Años

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Beltrán 5150 - 4400 - Salta
Tel. 54 387 425-5408 - Fax 54 387 425-5340
República Argentina

ANEXO I RESCD-EXA N°: 221/2012 - EXP-EXA: 8085/2012

Asignatura: Estadística Descriptiva

Carrera/s y Plan/es: Tecnicatura Universitaria en Estadística (Plan 2012)

Fecha de presentación: 07/03/2012

Departamento o Dependencia: Departamento de Matemática

Profesor responsable: Dr. Orlando José Ávila Blas

Modalidad de dictado: Cuatrimestral

Objetivos de la asignatura:

Objetivos Generales

Que el alumno:

- entrene y perfeccione su pensamiento lógico-formal.
- se inicie en el estudio formal de los métodos estadísticos inherentes a la Estadística Descriptiva, valorando su importancia en la aplicación a diferentes ciencias.
- desarrolle actitudes positivas para un pensamiento eficaz, como por ejemplo: la curiosidad intelectual, objetividad, originalidad, flexibilidad.
- logre habilidad para el estudio en general: a través del análisis e interpretación de datos, estableciendo relaciones, obteniendo conclusiones, formulando hipótesis y/o conjeturas, etc.

Objetivos Específicos

Que el alumno:

- internalice y aplique las técnicas básicas necesarias para un estudio estadístico descriptivo: elaboración, presentación tabular y gráfica de datos
- analice y relacione las propiedades más destacadas de las diferentes medidas de tendencia central o promedios, con el objeto de resolver diferentes tipos de problemas teóricos y de aplicación.
- interprete correctamente el concepto de variable estadística y realice un análisis exhaustivo de sus características relevantes.
- adquiera e internalice los conceptos y técnicas básicos del Análisis Exploratorio de Datos (AED) de modo de usarlos para encarar situaciones específicas.
- comprenda y emplee el concepto de indicador estadístico, haciendo un interpretación adecuada de los diferentes tipos y sus aplicaciones a situaciones específicas.
- adquiera el concepto de serie cronológica o temporal y comprenda correctamente el significado de las componentes que la definen, y sus respectivas representaciones gráficas.

Desarrollo del programa analítico:

///...

ANEXO I - RESCD-EXA N°: 221/2012 - EXP-EXA: 8085/2012

Tema I

Concepto de Estadística. Etimología de la palabra. Orígenes y evolución histórica de la Estadística. La Estadística en el siglo XX, y su avance en el siglo XXI. Resultados más destacados y su importancia. Estadística en Argentina, normas. Indec, normas y funciones.

Tema II

Etapas de un estudio estadístico. Obtención de la información. Métodos directos e indirectos. Censo y muestreo. Diferentes tipos de Censos en la Argentina y en otras partes del mundo. Una introducción a los diferentes tipos de muestreo. Encuestas de opinión. Organismos Oficiales y su vínculo con la Estadística. Ley del Secreto Estadístico.

Tema III

Elaboración y presentación de la información. Variables estadísticas: definición y clasificación. Variable estadística cualitativa o no numérica. Clasificación: variables nominales y ordinales. Hojas de registro. Tablas estadísticas, diferentes formas de presentación. Normas para la presentación de una tabla estadística. Referencias y citas. Frecuencias absolutas y relativas. Frecuencias absolutas y relativas acumuladas. Gráficos usuales: diagrama de sectores o de torta (pie-chart), de barras simples, de barras compuestas, de barras apiladas. Interpretación de los diferentes gráficos, extracción de conclusiones. Críticas objetivas hacia publicaciones en periódicos, revistas y páginas de internet.

Tema IV

Variable estadística cuantitativa o numérica. Clasificación: variables discretas y continuas. Hojas de registro. Tablas estadísticas, diferentes formas de presentación. Normas para la presentación de una tabla estadística. Referencias y citas. Frecuencias absolutas y relativas. Frecuencias absolutas y relativas acumuladas. Gráficos usuales: diagrama de sectores o de torta (pie-chart), de barras simples, de barras compuestas, de barras apiladas. Cartograma. Climograma. Diagrama de bastones, histograma, polígono de frecuencia. Diagrama de frecuencias acumuladas y polígono de frecuencia acumulada. Pirámides poblacionales. Pictogramas. Series de tiempo. Caras de Chernoff y gráfico de estrellas. Diagrama de Pareto. Uso de los mismos, y errores más comunes en su uso. Interpretación de los diferentes gráficos, extracción de conclusiones. Críticas objetivas hacia publicaciones en periódicos, revistas y páginas de internet.

Tema V

Medidas de tendencia central o de posición. Media aritmética. Mediana. Modo. Definición y propiedades. Ventajas y desventajas del uso de cada una de ellas. Relación empírica de Pearson. Cuartiles. Percentiles. Definición y propiedades. Otras medidas de posición: media geométrica, media armónica, media heroniana. Conveniencia e inconvenientes en su uso. Propiedades. Media ponderada: definición, propiedades y usos.

///...



ANEXO I - RESCD-EXA N°: 221/2012 - EXP-EXA: 8085/2012

Tema VI

Medidas de variabilidad de datos. Concepto. Rango total o amplitud. Rango intercuartil. Desviación media. Desviación mediana. Varianza. Propiedades. Desviación estándar. Propiedades. Ventajas y desventajas en sus usos. Coeficiente de variación. Usos e interpretación de los resultados.

Tema VII

Medidas de asimetría de datos. Coeficientes de asimetría de Fisher, Pearson, y de Bowley. Otros coeficientes para medir asimetría. Propiedades y usos. Inconvenientes en sus usos. Kurtosis. Definición. Coeficientes para medir kurtosis: usando la media, y usando percentiles. Clasificación de distribuciones: leptocúrtica, mesocúrtica y platicúrtica. Ejemplos de aplicación. Extracción de conclusiones.

Tema VIII

Análisis Exploratorio de Datos (AED). John W. Tuckey: una breve reseña histórica. Etapas de un AED: medición y descripción de los datos tecnológicos, comparación de los caracteres de una muestra. Diagrama de tallo y hojas (Stem and leaf plot). Diagrama de caja (Box Plot). Resumen de los 5 números. Usos y ejemplos de aplicación. Concepto de indicador estadístico. Diferentes tipos de indicadores: gubernamentales, de salud, empresariales, del hogar, educativos. Ejemplos de indicadores más usados en las áreas citadas anteriormente. Extracción de conclusiones.

Tema IX

Series cronológicas o temporales. Definición y usos. Componentes de una serie temporal: tendencia secular o regular, variación estacional, variación cíclica, ruido blanco. Definiciones y propiedades de las componentes. Nociones básicas de ajuste, autocorrelación serial y predicción. Gráficos para representar una serie temporal. Ejemplos de aplicación. Interpretación.

Desarrollo del programa de Trabajos Prácticos:

N° y contenido	Hs. reloj
1: Historia de la Estadística	4
2: Obtención de la Información	4
3: Variable estadística cualitativa	6
4: Variable estadística cuantitativa	6
5: Medidas de tendencia central	6
6: Medidas de variabilidad	6
7: Medidas de asimetría y kurtosis	4
8: Análisis Exploratorio de Datos (AED)	6
9: Series cronológicas o temporales	4






1972 - 2012

40 Años

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolívar 5150 - 4400 - Salta
Tel. 54 387 425-5408 - Fax 54 387 425-5546
República Argentina

///...

-4- ...///

ANEXO I - RESCD-EXA N°: 221/2012 - EXP-EXA: 8085/2012

Metodología y descripción de las actividades teóricas y prácticas:

Actividades para lograr los objetivos

El alumno:

- será inducido de manera activa a aplicar conceptos y propiedades importantes en la resolución de problemas propuestos en las guías de trabajos prácticos.
- resolverá diferentes cuestiones planteadas en las clases teóricas, como por ejemplo: empleo de propiedades matemáticas, en particular de Elementos del Álgebra, de manera de que su participación en el aula no se limite a la de un simple espectador.
- será orientado constantemente a la consulta de la bibliografía recomendada (tanto en soporte papel como electrónico), como uno de los medios más valiosos para la internalización de conceptos, formalización de ideas y usos de ellos en aplicaciones.
- estará expuesto de manera continua a situaciones en las que deba emplear, además de los conocimientos adquiridos, su criterio e iniciativa propios para encararlas, llegando de esta manera a apreciar la importancia de la Estadística Descriptiva, como herramienta importante en numerosos campos de estudio.
- se familiarizará con el uso de algún soft estadístico específico, a fin de poder resolver situaciones específicas planteadas en las guías de trabajos prácticos.

Bibliografía Básica

- [1] Orlando J. Avila Blas, María C. Ahumada, *Notas sobre Estadística Descriptiva*. Departamento de Matemática, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta, 2008.
- [2] Orlando J. Avila Blas, Gustavo Andrés Delupí, *Notas sobre Estadística Descriptiva para Tecnicatura Universitaria en Estadística*. Departamento de Matemática, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta, 2012.
- [3] Nuria de Cohan-José Manuel Carro. *Estadística Aplicada*. E.U.D.E.B.A., 1978.
- [4] Lincoln L. Chao. *Introducción a la Estadística*. C.E.C.S.A, 1985.
- [5] Hans Zeisel. *Dígalo con números*. Fondo de Cultura Económica, México, 1974.
- [6] William Navidi *Estadística para Ingenieros y Científicos*. Con CD y soft interactivo. Editorial Mc Graw Hill, 2006.
- [7] Wayne W. Daniel. *Estadística con Aplicaciones a las Ciencias Sociales y a la Educación*. Editorial Mc Graw Hill, 1988.
- [8] Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Argentina. *Statistical Yearbook of the Argentine Republic*. 2009, 2010, 2011. INDEC Publications.

Bibliografía de Consulta

- [1] Kenneth D. Hopkins, B. R. Hopkins and Gene V. Glass. *Estadística Básica para las Ciencias Sociales y del Comportamiento*. Editorial Mc Graw Hill, 1997.

///...



40 Años
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4401 - Salta
Tel. 54 387 425-5408 - Fax 54 387 423-1546
República Argentina

-5- ...///

ANEXO I - RESCD-EXA N°: 221/2012 - EXP-EXA: 8085/2012

- [2] William Mendenhall. *Estadística para Administradores*. Grupo Editorial Iberoamérica, 1990.
- [3] Leonard Kazmier y Eduardo Díaz Mata. *Estadística Aplicada a la Administración y a la Economía*. Editorial Mc Graw Hill, 2006.
- [4] John E. Freund, Frank J. Williams y Benjamin M. Perles. *Estadística para la Administración, con enfoque modern*. Prentice Hall Hispanoamericana, 2008.

Algunas páginas con material didáctico en Internet

<http://www.indec.gov.ar/>

<http://ciberconta.unizar.es/Leccion/aed/ead.pdf>

www.demre.cl/text/doc_tecnicos/p2009/estadistica_descriptiva.pdf

www.udobasico.net/misitio/ESTADISTICA%20DESCRIPTIVA.PDF

www.uca.es/uca/dpto/C146/.../CC%20Trabajo%20Tema%201.pdf

www.cnia.inta.gov.ar/helminto/Estadistica/Modulo%20I.pdf

www.dm.uba.ar/materias/probabilidades_estadistica.../descriptiva.pdf

<http://search-ebooks.eu/e/ejercicios-de-estadistica-descriptiva-doc>

Sistemas de evaluación y promoción:

- **Régimen de regularidad:** para que un alumno pueda alcanzar la condición de regular, deberá asistir a por lo menos un 80% de la clases prácticas programadas, y aprobar 2 (dos) exámenes parciales ó sus respectivas recuperaciones, cada uno de los cuales se aprueba con un mínimo del 60% del puntaje total asignado.
- **La asignatura se aprueba con examen final**

rgg


Mag. MARIA TERESA MONTERO LAROCCA
SECRETARÍA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACION
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




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