

30

ACTUACION N° 12623
D.69
FECHA...29-5-87...

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

P R O G R A M A

A Ñ O : 1987
1987

CATEDRA: MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA
PROFESOR: Ing. HORACIO J. RODRIGUEZ PRESA.



La Plata, 22 de Mayo de 1987.-



ACTUACION N° 12623
FECHA 22-5-87.

Señor Decano

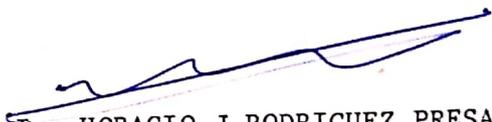
Facultad de Ciencias Naturales y Museo

Dr. ISIDORO SCHALAMUK

S/D.-

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. elevando el programa teórico y práctico de "MATEMATICAS y ESTADISTICA" conjuntamente con un breve resumen de los objetivos de la Cátedra al desarrollar dicho programa.

Sin otro particular, saludo a Ud. atentamente.-


Ing. HORACIO J. RODRIGUEZ PRESA
Profesor Titular



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO.

- 1.- Método estadístico. Definiciones. Acopio de datos estadísticos. Su clasificación y condensación en una tabla. Representación gráfica, polígonos, histogramas, polígonos de frecuencia. Distribución de frecuencias. Características. Parámetros de características. Tendencia central de una distribución. Media aritmética. Otros promedios: Moda, Mediana. Dispersión. Desviación típica: cálculo y propiedades. Variancia. Coeficiente de varia
ción.
- 2.- Momentos de una distribución. Tipos de momentos utilizados y su cálculo. Asimetría y Kurtosis. Métodos de cálculos de la constantes descriptivas: a) por momentos. b) Folk & Ward. Funciones de frecuencia y distribución. Nociones de cálculo de probabili-
dades. Definiciones de probabilidad: a) clásica; b) conjuntista; c) teo-
ría de la frecuencia.
- 3.- La curva normal. Fórmulas. Propiedades. Forma típica. Trazado. Uso de las
tablas. Inferencia estadística. Distribución de muestreo. Estimación pun-
tual. Estimadores: su clasificación según su exactitud y precisión. Error
típico. Prueba de una hipótesis estadística. Hipótesis nula. Riesgos alfa
y beta. Nivel de significación. Potencia de una prueba.
- 4.- Estimación por límites de confianza. Estimación de μ . Comparación X con
 μ . Comparación de dos medias muestrales. Distribución de Student. Datos
apareados. Comparación de S cuadrado con Sigma cuadrado. Distribución Chi
Cuadrado. Comparación de variancias muestrales. Distribución de Fisher
(o de Snedecor). Pruebas de Cochran y Bartlett. Ajustes de curvas. Métodos
de los cuadrados mínimos. Prueba de la bondad de un ajuste.
- 5.- Correlación lineal. Coeficiente r. Cálculo y propiedades. Prueba de signifi-
cación para ρ . Regresión lineal. Coeficiente de regresión. Su relación con
r. Error típico de un valor predicho. Componentes de la variancia. Correla-
ción múltiple y parcial. Coeficiente de regresión parcial; plano de regre-
sión; solución por matrices. Coeficiente de correlación parcial.
- 6.- Combinación de variancias. Propiedad aditiva de las variancias. Variancias
experimental y muestral. Introducción al diseño experimental. Ventajas y
definición. Factores, niveles, tratamientos. Análisis de variancias; caso
monofactorial. Prueba de ANOVA. Prueba de Fisher.



- 7.- Análisis bifactorial sin y con replicaciones. Tablas de cálculo y ANOVA. Tipos de clasificación: jerárquico y cruzada. Análisis trifactorial cruzado sin y con replicaciones. Caso multifactorial. Clasificación Jerárquica Bifactorial. Su extensión a más factores.
- 8.- Diseño Factorial.- Definiciones.- Condiciones.- Análisis de Variancias.- Caso de los niveles: Notación.- Cálculo analítico de los efectos principales e interacciones.- Tabla de los signos.- Métodos de Yates.- Diseño Factorial con replicaciones.
- 9.- Diseño de Blocks al azar. Condiciones. Tabla de ANOVA. Cuadrados latinos. Cuadrados ortogonales. Cuadrados Grecolatinos. Diseño en Blocks incompletos. Métodos de Solución. Cuadrados de Youden.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Estadística. Spiegel. Libros editorial Mc. Graw Hill.
- 2.- Estatís Manual. Crow, Davies y Maxfiel. Ed. Dover.
- 3.- Introducción a la Estadística. Rickmers y todd. Ed. E.C.S.A.-
- 4.- Stadistical Analysys in Chemistry. Bennet & Francklin. Ed. John Wiley.
- 5.- Manual de Estadística Aplicada. Norma M. Canatore de Franck. Ed. Hemisferio Sur.
- 6.- Análisis Estadístico Aplicado. Sixto Rios. Ed. Paraninfo.
- 7.- Estadística Aplicada a la Biología Experimental. L. Lison. Ed. Eudeba.
- 8.- Desing and Analysis of Industrial Experiments. Oliver & Loyd. Ed. Davies.
- 9.- Statistical Analysis of de Geological Sciencies. Miller & Kahn. Ed. J. Wiley.
- 10.- Hechos y Estadísticas. Moroney. Ed. Eudeba.
- 11.- Estadística Aplicada. Kohan y Carro. Ed. Eudeba.
- 12.- Estadística en Psicología y Educación. Henry Garret. Ed. Paidos.
- 13.- Introducción al Cálculo de Probabilidades. Gnedenko y Jinchin. Ed. Eudeba.
- 14.- La Estadística. Veresseau. Ed. Eudeba.
- 15.- Nociones de Estadística. N.C. Chao. Ed.
- 16.- Curso de Estadística Experimental. Pimentel Gómez. Ed. Hemisferio Sur.
- 17.- Introducción a la Estadística. Rummany y Hood. Ed. CECSA.
- 18.- Probabilidades Estadísticas. Spiegel. Ed. Mc. Graw Hilla. Colec. Schaum.
- 19.- Curso de Estadística. Toranzos. Ediciones Kapeluz.
- 20.- Métodos Estadísticos. Arkin y Colton. Ed. CECSA.
- 21.- Introducción a la Bioestadística. H. Bancrof. Ed. Eudeba.
- 22.- Bioestadística. Lewis, A. E. Ed. CECSA.
- 23.- Técnicas de muestreo. Cochran. Ed. CECSA.
- 24.- Teoría y Cálculo Elementl de las decisiones. Chernoff y Moses. Ed. CECSA.
- 25.- Manual de Estadística. B. Giardina. Ed. CECSA.
- 26.- Métodos Estadísticos. (Aplicación biológica y agrícola). Snedecor. G.W. CECSA.
- 27.- Introducción a la Estadística Experimental. Ching Chun Li. Ed. Omega.
- 28.- Introducción al Análisis estadístico. Dixon y Massey. Ed. Mc Graw Hilla.
- 29.- Ejercicios de Estadística. Sixto Rios. Ed. Paraninfo.
- 30.- Estadística Elemental. P.G. Hoel. Ed. CECSA.

- TEMA 1.- AGRUPAMIENTO DE DATOS. Variables, frecuencias, tablas, gráficos
- TEMA 2.- MEDIDAS DE POSICION. Media, mediana, moda, fractiles.
- TEMA 3.- MEDIDAS DE DISPERSION. Amplitud, desvío medio, desvío standard, variancia.
- TEMA 4.- MOMENTOS DE 3er. y 4º ORDEN. Asimetría y Curtosis.
- TEMA 5.- AJUSTE. Tendencia.
- TEMA 6.- CORRELACION. Coeficiente "r"
- TEMA 7.- PROBABILIDADES. Sucesos probabilísticos, Poisson, Binomial.
- TEMA 8.- CURVA NORMAL. Uso de tablas, áreas, ordenadas.
- TEMA 9.- UNIVERSO Y MUESTRA. Teoría de la decisión. Estimadores. Muestras grandes.
- TEMA 10. MUESTRAS PEQUEÑAS. Student.
- TEMA 11. CHI CUADRADO. Tablas de contingencia. Prueba de Fisher.
- TEMA 12. ANALISIS DE VARIANZA.
- TEMA 13. DISEÑO DE EXPERIMENTOS. Diseño en blocks. Diseño Factorial. Cuadrados latinos y greco-latinos.
- TEMA 14. DISEÑOS ESPECIALES. Diseños de blocks incompletos. Cuadrados de Youden.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Estadística. Spiegel. Libros editorial Mc. Graw Hill.
- 2.- Estatits Manual. Crow, Davies y Maxfield. Ed. Dover.
- 3.- Introducción a la Estadística. Rickmers y Todd. Ed. E.C.S.A.
- 4.- Statistical Analysis in Chemistry. Bennet & Francklin. Ed. Jonh Wiley.
- 5.- Manual de Estadística Aplicada. Norma M. Canatore de Franck. Ed. Hemisferio Sur.
- 6.- Análisis Estadístico Aplicado. Sixto Rios. Ed. Paraninfo.
- 7.- Estadística aplicada a la Biología Esperimental. L. Lison. Ed. EUDEBA.
- 8.- Desing and Analysis of Industrial Experiments. Oliver & Loyd. Ed. Davies.
- 9.- Statistical Analysis of de Geological Sciencies. Willer & Kahn. Ed. J. Wiley.
- 10.- Hechos y Estadísticas. Moroney. Ed. EUDEBA.
- 11.- Estadística Aplicada. Kohan y Carro. Ed. EUDEBA.
- 12.- Estadística en Psicología y Educación. Henry Carret. Ed. Paidós.
- 13.- Introducción al Calculo de Probabilides. Gnedenko y Jinchin. Ed. EUDEBA.
- 14.- La Estadística. Veresseau. Ed. EUDEBA.
- 15.- Nociones de Estadística. N.C. Chao. Ed.
- 16.- Curso de Estadística Experimental. Pimentel Gomez. Ed. Hemisferio Sur.
- 17.- Introducción a la Estadística. Rummany y Hood. Ed. CECSA.
- 18.- Probabilidades Estadísticas. Spiegel. Ed. Mac. Graw Hilla. Colec. Shaum.
- 19.- Curso de Estadística. Toranzos. Ediciones Kapelusz.
- 20.- Métodos Estadísticos. Arkin y Colton. El Cecsa.
- 21.- Introducción a la Bioestadística. H. Bancroft. Ed. EUDEBA.
- 22.- Bioestadística. Lewis, A. E. Ed. Cecsa.
- 23.- Técnicas de muestreo. Cochran. Ed. CECSA.
- 24.- Teoría y Cálculo elemental de las decisiones. Chernoff y Eoses. Ed. Cecsa.
- 25.- Manual de Estadística. B. Giardina. Ed. Cecsa.
- 26.- Métodos Estadísticos. (aplicación biológica y agrícola). Snedecor, G.W. Cecsa.
- 27.- Introducción a la Estadística Experimental. Ching Chun Li. Ed. Omega.
- 28.- Introducción al análisis estadístico. Dixon y Massey. Ed. Mc. Gray Hill.
- 29.- Ejercicios de Estadística. Sixto Rios. Ed. Paraninfo.
- 30.- Estadística Elemental. P. G. Hoel. Ed. Cecsa.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA.-

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO.-

CATEDRÁ: ESTADÍSTICA (todas las carreras).-

PROGRAMACION DE TRABAJOS PRACTICOS.-

AÑO 198

TEMA 1.- AGRUPAMIENTO DE DATOS.- Variables, frecuencias, tablas, graficos.-

TEMA 2.- MEDIDAS DE POSICION.- Media, mediana, moda, practicas.-

TEMA 3.- MEDIDAS DE DISPERSION.- Rango, Desviación Media, Desvío Standard, Varianza.-

TEMA 4.- MOMENTOS DE 3er. y 4º ORDEN: Asimetría y Curtosis.-

TEMA 5.- AJUSTE.- Tendencia.-

TEMA 6.- CORRELACION.- Coeficiente r .-

TEMA 7.- PROBABILIDADES.- Sucesos probabilísticos, Poisson, Binomial.-

TEMA 8.- NORMAL.- Uso de tablas, áreas, ordenadas.-

TEMA 9.- UNIVERSO Y MUESTRA.- Teoría de la decisión. Estimadores. Muestras grandes.-

TEMA 10.- MUESTRAS PEQUEÑAS.- Student.-

TEMA 11.- CHI CUADRADO.- Tablas de contingencia.- Fisher.-

TEMA 12.- ANALISIS DE VARIANZA.-

TEMA 13.- DISEÑO EN BLOCK.-

TEMA 14.- DISEÑO FACTORIAL.-



MATEMATICA Y ESTADISTICA

OBJETIVOS

A través de este programa y de su implementación, tanto teórica como práctica, la Cátedra se propone suministrar al alumno los conocimientos básicos indispensables para la utilización de la Estadística en las aplicaciones que pueda encontrar en materias de su carrera específica (Geología, Zoología, Ecología, Geoquímica, etc.).

En cuanto a su empleo ulterior en post-grado sobre todo en trabajos de investigación, dada la gran variedad de técnicas que se usan en las distintas especialidades, se trata de que además de lo mencionado en el párrafo anterior, el graduado, becario o investigador tenga una idea clara de como plantear los problemas y a que bibliografía recurrir en cada caso de manera de que con un esfuerzo razonable pueda adquirir los conocimientos necesarios.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA.-

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO.-

CATEDRA: ESTADÍSTICA (todas las carreras).-

PROGRAMACION DE TRABAJOS PRACTICOS.-

AÑO 198

TEMA 1.- AGRUPAMIENTO DE DATOS.- Variables, frecuencias, tablas, gráficos.-

TEMA 2.- MEDIDAS DE POSICION.- Media, mediana, moda, prácticas.-

TEMA 3.- MEDIDAS DE DISPERSION.- Rango, Desviación Media, Desvío Standard, Varianza.-

TEMA 4.- MOMENTOS DE 3er. y 4º ORDEN: Asimetría y Curtosis.-

TEMA 5.- AJUSTE.- Tendencia.-

TEMA 6.- CORRELACION.- Coeficiente r.-

TEMA 7.- PROBABILIDADES.- Sucesos probabilísticos, Poisson, Binomial.-

TEMA 8.- NORMAL.- Uso de tablas, áreas, ordenadas.-

TEMA 9.- UNIVERSO Y MUESTRA.- Teoría de la decisión. Estimadores. Muestras grandes.-

TEMA 10.- MUESTRAS PEQUEÑAS.- Student.-

TEMA 11.- CHI CUADRADO.- Tablas de contingencia.- Fisher.-

TEMA 12.- ANALISIS DE VARIANZA.-

TEMA 13.- DISEÑO EN BLOQUE.-

TEMA 14.- DISEÑO FACTORIAL.-



Act-12623-87

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

DEPARTAMENTO DE DESPACHO, 28 de mayo de 1987

Por disposición del señor Decano, pase a dictamen de la Comisión de Enseñanza, Readmisión y Adscripción.-



Lic. MARIA ANTONIA LUIS
SECRETARIA DE ASUNTOS AC

Secretaría Académica, 1 de junio de 1987

Vuestra Comisión de Enseñanza, Readmisión y Adscripción, toma conocimiento del Programa Teórico-Práctico, como así también bibliografía correspondiente a la cátedra de Matemática y Estadística y que será utilizado durante el año lectivo 1987.

m.l.-