

PROGRAMA ASIGNATURA

I. IDENTIFICACIÓN.

Nombre: ESTADÍSTICA	Código: 523210
Horas : 3 (teoría), 2 (práctica), 8 (trabajo académico) Modalidad : Presencial Calidad : Obligatoria. Tuición : Departamento de Estadística Decreto (o año) de creación: 1983 Última actualización : 2003-1.	Créditos : 4 Régimen : Semestral Prerrequisitos : 527104, 527108 Correquisitos : No tiene Semestre : 7°

II. DESCRIPCIÓN.

Asignatura teórica-práctica que contiene una serie de técnicas estadísticas que se utilizan en la experimentación y en la modelación estocástica.

III. OBJETIVOS.

Objetivos Generales:

- Desarrollar en el estudiante un criterio de razonamiento probabilístico.
- Capacitar al estudiante para modelar estocásticamente algunos fenómenos del mundo real.
- Introducir al estudiante en el problema general de la Inferencia estadística.

Objetivos Específicos:

Al término del curso el alumno deberá ser capaz de:

- Lograr un dominio a nivel de aplicación de los distintos conceptos involucrados en los temas. Deberá ser capaz de enfrentar y resolver algunos problemas relacionados con la inferencia estadística y de interpretar sus resultados.

IV. CONTENIDOS.

- **Probabilidad:** espacio muestral, eventos y álgebra de eventos. Axiomas propiedades, noción frecuencial, probabilidad condicional, independencia.
- **Variables Aleatorias:** Definición, clasificación, función de distribución. Variables discretas, continuas y mixtas.
- **Esperanza y Momentos:** Definición, generalización, propiedades, varianza, desigualdad de Tchebyshev. Momentos, funciones generadoras, propiedades.
- **Función de una Variable aleatoria:** Uso de la función de distribución teorema del cambio de variables.

- **Distribuciones importantes:** Bernoulli, geométrica, hipergeométrica, Erlang, Poisson, exponencial, Gama y normal.
- **Distribuciones Muestrales:** Muestra aleatoria. Teorema central del límite. Distribuciones t, F y chi-cuadrado.
- **Estimación de Parámetros:** Propiedades de los estimadores, métodos de estimación puntual, estimación por intervalos.
- **Pruebas de Hipótesis:** Hipótesis Estadística. Errores tipo I y II. Dósimas unilaterales y bilaterales. Prueba de hipótesis para las media, varianza, proporción, diferencia de medias, cociente de varianzas y diferencia de proporciones. Dócima chi-cuadrado para bondad de ajuste.
- **Análisis de Regresión:** Regresión lineal simple, estimación mínima cuadrática, límites de confianza y pruebas de significación, análisis de varianza, correlación lineal.

V. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

Clases expositivas y clases prácticas, donde el estudiante, dirigido por el profesor, intenta abordar y resolver situaciones y problemas que se plantean.

VI. EVALUACIÓN.

De acuerdo al Reglamento Interno de Docencia de Pregrado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Concepción.

VII. BIBLIOGRAFIA.

- **Cid/Mora/Valenzuela:** "Probabilidades y Estadística". Universidad de Concepción. 1990.
- **Cánavos, G:** "Probabilidad y Estadística" Mc Graw-Hill. 1988.
- **Meyer,P.** "Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas" Addison Wesley Iberoamericano. 1992.
- **Montgomery Douglas** "Probabilidad y Estadística aplicada a la Ingeniería" Editorial Mc Graw-Hill. 1996.

ACQ/FPP/cfg.
Mayo 2003