

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO
FACULTAD: CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍAS**

PLANIFICACIÓN

ASIGNATURA: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

**CARRERAS : PROFESORADO Y LICENCIATURA EN
MATEMÁTICA**

**PROFESORA:
Lic. Aída Teresa D'Aloisio**

AÑO: 2011

PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

1.- IDENTIFICACIÓN

- 1.1- **ASIGNATURA:** Probabilidad y Estadística
- 1.2.- **CARRERA:** Profesorado y Licenciatura en Matemática
- 1.3.-**MÓDULO:** Primero
- 1.4.- **CARGA HORARIA:** 5 horas semanales
- 1.5.- **CORRELATIVIDADES:**
 - a) **Correlativa anterior:** ÁLGEBRA Y ANÁLISIS MATEMÁTICO I
 - b) **Correlativa posterior:** MODELOS MATEMÁTICOS I
- 1.6-**AÑO ACADEMICO:**2011

2.- PRESENTACIÓN

2.1.- La Teoría Estadística es una rama de la Matemática aplicada y se fundamenta en la Teoría de la Probabilidad que es una rama de la Matemática pura.-

2.2.- Se requieren conocimientos de Álgebra y Análisis Matemático.-

3.- OBJETIVOS

3.1.- Objetivos Generales:

Que el estudiante adquiera los conceptos sobre Probabilidad y Estadística, con la fundamentación matemática necesaria para el conocimiento racional de la estructura y métodos de esta disciplina.-

3.2.- Objetivos Específicos:

Que el alumno logre:

-Realizar un correcto análisis descriptivo de datos utilizando para ello los gráficos y las medidas de resumen estadístico

- Comprender los conceptos más relevantes de la Teoría de Probabilidad y aplicarlos a la resolución de problemas.-

- Reconocer la necesidad del estudio de la teoría de Probabilidad como instrumento para medir la incertidumbre en el proceso inferencial y para la construcción de modelos que describan la realidad y posibiliten su análisis.-

- Analizar Distribuciones de Probabilidad de variables discretas y continuas, distinguiendo campos de aplicación para cada modelo en particular.-

- Comprender los fundamentos teóricos y la lógica subyacente de la Inferencia Estadística.-

- Analizar el proceso de estimación de parámetros teniendo en cuenta las propiedades de los buenos estimadores y reconocer las particularidades del cálculo en distintos casos.-

4.- PROGRAMACIÓN DE LOS CONTENIDOS

4.1.- Programación Sintética.-

UNIDAD I: Espacio muestral - Suceso - Definiciones de Probabilidad – Sistema completo de sucesos excluyentes - Teoremas

UNIDAD II: Variables Aleatorias Discretas - Función de distribución - Función de densidad .Parámetros

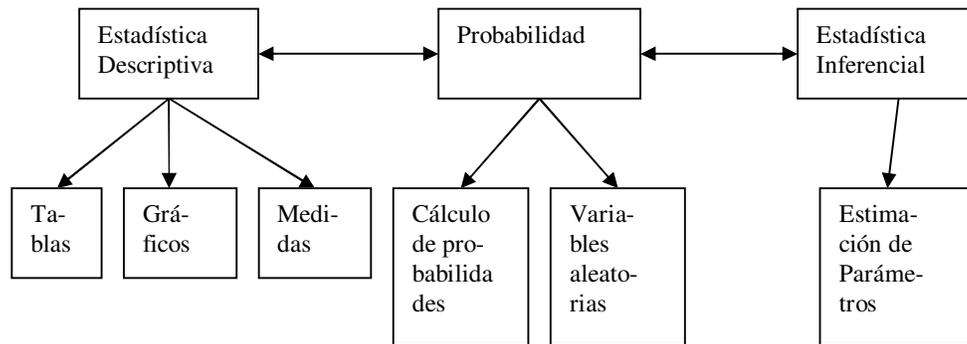
UNIDAD III: Variables Aleatorias Continuas - Función de distribución - Función de densidad .Parámetros

UNIDAD IV: Variables Aleatorias distribuidas conjuntamente - Independencia - Teorema límite central

UNIDAD V: Tratamiento descriptivo de un material estadístico - Gráficos - Cálculo de características descriptivas

UNIDAD VI: Población y muestras - Muestra aleatoria - Estimación de parámetros

4.2DIAGRAMA CONCEPTUAL



4.3.- PROGAMACION ANALITICA

UNIDAD I: Introducción histórica. Modelos Matemáticos. Experimento Aleatorio. Espacio muestral. Suceso. Álgebra de Sucesos. Definición clásica de Probabilidad. Definición empírica o estadística de Probabilidad. La probabilidad subjetiva. Definición axiomática de probabilidad. Consecuencias principales de los axiomas. Sucesos de un solo elemento. Probabilidad condicional. Regla de multiplicación. Sistema completo de sucesos excluyentes. Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes. Sucesos independientes. Espacios muestrales discretos y continuos.-

UNIDAD II: Variable aleatoria unidimensional. Variable aleatoria discreta. Función de distribución y Función de densidad. Valores esperados y medidas de sumas. Momentos. Funciones de una variable aleatoria. Variables aleatorias Binomial y Bernoulli. Variables aleatorias Geométrica, Pascal, Hipergeométrica . Variable aleatoria de Poisson

UNIDAD III: Variable aleatoria continua . Función de distribución y función de densidad. Valores esperados y varianza. Momentos. Funciones de una variable

aleatoria. Variable aleatoria uniforme. Variable aleatoria normal. La variable χ^2 .
La variable t de Student

UNIDAD IV: Variables aleatorias distribuidas conjuntamente. Variables de dos dimensiones. Valores esperados y momentos. Distribuciones condicionales. Variables aleatorias independientes. Variables aleatorias n - dimensionales. La desigualdad de Chebychev y la ley de los grandes números. Teorema límite central.

UNIDAD V: Tratamiento descriptivo de un material estadístico. Tabulación y agrupación. Representación gráfica. Las características de una muestra. Calculo numérico de las características

UNIDAD VI: Muestreo y Estadística. Poblaciones y muestras. Muestra aleatoria. Estadísticos y sus distribuciones. Inferencia estadística: estimación. Propiedades de los estimadores. Intervalos de confianza para la media , la diferencia de medias , para la proporción , la diferencia de proporciones y la varianza.

4.4.- PROGRAMAS DE TRABAJOS PRÁCTICOS

- * Practico Nro. 1 - Corresponde a la unidad I – Mes de abril
- * Practico Nro. 2 - Corresponde a las unidades II, III y IV-Mes de mayo
- * Practico Nro. 3 - Corresponde a las unidades V y VI-Mes de junio

5.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología de enseñanza en esta asignatura se basa principalmente en un Método de trabajo colectivo en el que el programa de la asignatura se divide en partes que deben desarrollar los grupos de alumnos bajo la supervisión de los Profesores de la Asignatura .Este desarrollo debe contemplar tanto la teoría correspondiente como ejemplos que afiancen la misma. Se desarrolla esta etapa en dos horas de clases semanales.

Las clases prácticas, tienen en la realidad el carácter de teórico –prácticas, se apoyan en guías de problemas, ejercicios y enunciados a demostrar que complementan la

teoría. En ellas los alumnos pueden trabajar en grupos o individualmente según su propia necesidad. Esta etapa se desarrolla en 3 horas de clases semanales.

En general, es requisito el 80 % de asistencia a clases.

El seguimiento de los alumnos permite detectar las dificultades individuales, que se buscan solucionar en las clases de consulta implementadas en la asignatura.

6.- CONDICIONES PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

6.1.- Evaluación formativa

Se llevara a cabo a través de:

- a) Trabajos prácticos
- b) Pruebas individuales parciales

Para obtener la condición de alumno regular, el estudiante debe aprobar 2 (dos) pruebas parciales con un mínimo de 50 (cincuenta) puntos cada una y tener el 80% de asistencia a las clases teóricas y prácticas. Los alumnos que no logren el requisito de las pruebas parciales podrán recuperar las que desaprobaron al finalizar el cuatrimestre.

-CRONOGRAMA DE EVALUACIONES PARCIALES

Periodo 1er. Cuatrimestre de 2.011

Parcial Nro. 1 - Medios de Mayo

Parcial Nro. 2 – Fines de Junio

6.2.- Evaluación integradora

Se hará efectiva por medio de un examen escrito y oral, teórico, individual ante tribunal examinador.

6.3-Examen libre: Los alumnos que no obtengan la regularidad en la asignatura y se presenten al examen final en condición de libres ,deberán rendir 4 horas de práctica que corresponden a los temas de los dos parciales exigidos en la asignatura. Aprobada esta instancia, estarán en condiciones de realizar el examen final tal cual fue definido anteriormente.

7-BIBLIOGRAFIA

* Introducción a la Teoría de Probabilidades e Inferencias Estadísticas

Harold J. Larson – Limusa

* Introducción a la Teoría de la Estadística

Alexander M. Mood y Franklin A. Graybill – Aguilar

* Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas

Paul L. Meyer - Fondo Educativo Interamericano; S.A.

* Elementos de la Teoría de Probabilidades y algunas de sus aplicaciones

Harold Cramer – Aguilar

* Probabilidad e Inferencia Estadística

Luis Santalo - Monografía nro.11 - Serie Matemática - Organización de los Estados Americanos

* Lecciones de Calculo de Probabilidad y Elementos de Estadística

Dr. Felix Herrera - U.N.T.

* La Probabilidad y sus Aplicaciones

Luis A. Santalo – Iberoamericana

* Teoría Moderna de Probabilidades y sus aplicaciones

Emmanuel Parzen - Limusa