

NOMBRE: **PROBABILIDAD Y ESTADISTICA.**

**Objetivo:** Generalizar métodos de conteo a casos infinitos y estudiar las fórmulas de distribución que sacar conclusiones de los eventos estadísticos.

1. **Introducción.** ¿Qué es la Probabilidad?, Definición de Probabilidad, Espacios muestrales finitos, Métodos de conteo, Métodos combinatorios, Probabilidad de la Unión de Sucesos, Sucesos Independientes, Probabilidad Condicional, Probabilidad total y Teorema de Bayes.
2. *Variables aleatorias y distribuciones.* Variables Aleatorias Discretas, Distribución de Bernoulli, Distribución Binomial, Función de Distribución, Variables Aleatorias Continuas, Distribución Exponencial, Distribución Normal, Distribuciones Bivariadas y Multivariadas, Distribuciones Marginales, Distribuciones Condicionales, Funciones de Variables Aleatorias, Funciones de una variable, Simulación, Funciones de Varias Variables.
3. *Esperanza.* Esperanza de una Variable Aleatoria, Conceptos Intuitivos, Promedio, Centro de Gravedad, Definiciones Formales, Propiedades de la Esperanza, Varianza, Desigualdad de Chebychev, Propiedades.
4. *Momentos.* Definiciones, Función Generatriz de Momentos, La Media y la Mediana, Covarianza y Correlación, Esperanza Condicional, Media Muestral, Definiciones, Ley de los Grandes Números, Teorema de Límite Central, Conceptos Intuitivos, Función característica, Función característica de la Normal, Demostración.
5. *Inferencia Estadística.* El Problema de la Inferencia Estadística, Discusión en clase, Estadísticas, Distribución muestral de una estadística, Principios de la Inferencia Clásica, Inferencia Bayesiana, Distribución inicial y final, Ejemplos, El Método de Mínimos Cuadrados, Regresión.

**Bibliografía:**

[1] De Groot, *Probabilidad y Estadística*. Addison-Wesley Iberoamericana.

**Técnicas de enseñanza sugeridas**

Exposición oral	( X )
Exposición audiovisual	( )
Ejercicios dentro de clase	( X )
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	( )
Trabajos de investigación	( )
Prácticas en taller o laboratorio	( )
Prácticas de campo	( )
Otras: Empleo de programas de cómputo	( X )

**Elementos de evaluación sugeridos**

Exámenes parciales	( X )
Exámenes finales	( X )
Trabajos y tareas fuera del aula	( X )
Participación en clase	( X )
Asistencia a prácticas	(   )
Otras:	(   )