

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS FORESTALES

CARRERA DE:

Licenciado en Estadística

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE

PROBABILIDAD I

DATOS GENERALES

Departamento (División):	División de Ciencias Forestales
Nombre del Programa Educativo:	Licenciado en Estadística
Nivel Educativo:	Licenciatura
Asignatura:	PROBABILIDAD I
Caracter:	Obligatoria
Tipo:	Teórico-Práctico
Área del conocimiento:	Ciencias básicas
Clave de la materia:	2364
Ubicación curricular:	2do. Semestre de 4º Año.
Prerrequisitos:	LÓGICA Y TEORÍA DE CONJUNTOS ÁLGEBRA SUPERIOR CALCULO I

Ciclo Escolar:

Nombre del profesor:

Horas Teoría / semana 3

Horas Totales del curso: 72

Horas Práctica / semana 1.5

INTRODUCCIÓN:

A nivel horizontal, la materia se relaciona con:

CALCULO II
ÁLGEBRA LINEAL

A nivel vertical se relaciona con:

PROBABILIDAD II
INTRODUCCIÓN A LA INFERENCIA ESTADÍSTICA

El curso es: Teórico-Práctico. De tipo: Metodológica

La formación general es de tipo: Básicas

PRESENTACIÓN

La probabilidad es una disciplina que corresponde al campo de la matemática y su importancia radica en que permite entender muchos fenómenos científicos y sociales. En este curso, el estudiante se proveerá de los conceptos de probabilidad, espacio muestral, probabilidad condicional e independencia; además con las nociones de variable aleatoria. Es decir, se introduce al estudiante a los conceptos básicos de probabilidad.

OBJETIVOS

Revisar los conocimientos básicos sobre la teoría de la probabilidad, especialmente para relacionar los conjuntos, variables aleatorias, media, varianza y las distribuciones Poisson y normal. I.

CONTENIDO

1. Conjuntos (6.0 HORAS).

- 1.1. Conjuntos muestrales (Teoría de conjuntos)
- 1.2. Operaciones con conjuntos
- 1.3. Relaciones importantes
- 1.4. Función indicadora(Concepto de función)

2. Probabilidad (11.0 HORAS).

- 2.1. Ejemplos de probabilidad
- 2.2. Definición e ilustraciones
- 2.3. Consecuencia de los axiomas(Operador sumatoria)
- 2.4. Eventos independientes
- 2.5. Densidad aritmética

3. Enumeración (11.0 HORAS).

- 3.1. Regla fundamental
- 3.2. Diversas formas de muestreo
- 3.3. Modelos de asignación, coeficientes binomiales
- 3.4. Cómo enumerar

4. Variables Aleatorias (12.0 HORAS).

- 4.1. Que es una variable aleatoria
- 4.2. Como surgen las variables aleatorias
- 4.3. Distribución y esperanza (Valor absoluto y convergencia absoluta en series)
- 4.4. Variables aleatorias enteras
- 4.5. Variables aleatorias con densidad (Integral de Riemann)
- 4.6. El caso general (Integrales dobles y sumatorias dobles)

5. Condicionamiento e Independencia (12.0 HORAS).

- 5.1. Ejemplos de condicionamiento
- 5.2. Fórmulas básicas
- 5.3. Muestreo secuencial
- 5.4. Esquema de urna de Pólya
- 5.5. Independencia y propósito(Integrales múltiples y sumatorias múltiples)
- 5.6. Modelos genéticos

6. Media, Varianza y Transformaciones (10.0 HORAS).

- 6.1. Propiedades básicas de la esperanza
- 6.2. El caso de densidad
- 6.3. Teorema de la multiplicación; varianza y covarianza

- 6.4. Distribución multinomial
- 6.5. Función generatriz y la equivalente

7. Distribuciones poisson y Normal. (10.0 HORAS).

- 7.1. Modelos para la distribución Poisson (Función exponencial)
- 7.2. De la binomial a la normal
- 7.3. Distribución normal
- 7.4. Ley de los grandes números

METODOLOGÍA

El curso es de carácter teórico-práctico Y su contenido esta conformado por siete unidades. La teoría será desarrollada a través de la cátedra en aulas, mientras que la parte práctica se implementara con la resolución de problemarios extractase.

EVALUACIÓN

El curso se evaluará considerando la calificación de 4 exámenes parciales y de las tareas extraclase (problemarios). La ponderación en relación a la calificación final se hará de la siguiente forma:

Cuatro exámenes parciales 90% de la calificación final.

Tareas extraclase 10% de la calificación final.

Se debe entregar el 100% de las tareas extraclase para tener derecho a exámenes.

BIBLIOGRAFÍA

- 1. Cheng K. L. (1974). Elementary Probability Theory with Stochastic Processes. Springer- Verlag. New York Inc. Third Edition.**
- 2. Cramér H. (1955). The Elements of Probability Theory and Borne of its Applications.**
- 3. Robert E. Krieger Publishing Company, Huntington, New York. Reprint 1973.**
- 4. Woodroffe M. (2000) .probabilidad con Aplicaciones Traducción. Universidad Autónoma Chapingo. DICIFO.**