

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
LICENCIATURA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

Área de Formación: Disciplinaria
Unidad académica: Probabilidad y estadística
Ubicación: Segundo semestre
Clave: _____
Horas semana-mes: 4
Horas teoría: 2
Hora práctica: 2
Créditos: 6

PRESENTACIÓN

Este curso está estructurado en seis unidades: probabilidad, variables aleatorias y distribuciones de probabilidad, estadística descriptiva, medidas de tendencia central y dispersión, prueba de hipótesis y análisis de regresión y correlación simple. Estos contenidos permiten al alumno apropiarse de los conocimientos en el área de la probabilidad y estadística para desarrollar las habilidades de su aplicación en la resolución de problemas.

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno será capaz de entender, comprender, desarrollar e interpretar las herramientas de probabilidad y estadística que le permitan desarrollar las habilidades técnicas para la aplicación en la resolución de problemas.

UNIDAD I.- PROBABILIDAD

TIEMPO APROXIMADO: 17 Horas

OBJETIVO DE LA UNIDAD: Aplicar las distintas técnicas de conteo e integrarlas en la teoría de la probabilidad como base para resolver problemas de inferencia.

CONTENIDO

1.1 Análisis combinatorio

- 1.1.1 Principio de la multiplicación
- 1.1.2 Permutaciones
- 1.1.3 Combinaciones

1.2 Probabilidad

- 1.2.1 Concepto y definición axiomática
- 1.2.2 Probabilidad subjetiva
- 1.2.3 Probabilidad clásica y marginal
- 1.2.4 Probabilidad como frecuencia relativa
- 1.2.5 Regla de la suma para eventos mutuamente excluyentes y no mutuamente excluyentes

- 1.2.6 Regla de la multiplicación para eventos independientes y eventos dependientes
- 1.2.7 Leyes de la probabilidad
- 1.2.8 Árbol de probabilidad
- 1.2.9 Probabilidad condicional
- 1.2.10 Teorema de Bayes

UNIDAD II.- VARIABLES ALEATORIAS Y DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

TIEMPO APROXIMADO: 17 Horas

OBJETIVO DE LA UNIDAD: Identificar la variable aleatoria y contemplará su distribución de probabilidad correspondiente en la aplicación a un problema.

CONTENIDO

- 2.1 Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad
 - 2.1.1 Definición de variable aleatoria
 - 2.1.2 Variables aleatorias discretas y continuas
 - 2.1.3 Valor esperado
 - 2.1.4 Varianza de distribuciones de probabilidad
 - 2.1.5 Distribuciones de probabilidad discreta
 - 2.1.6 Distribuciones de probabilidad continua

UNIDAD III.- ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

TIEMPO APROXIMADO: 10 Horas

OBJETIVO DE LA UNIDAD: Interpretar la información contenida en un conjunto de datos y representarlos por medio de distribución de frecuencias y otras gráficas.

CONTENIDO

- 3.1 Estadística descriptiva
 - 3.1.1 Población y muestra
 - 3.1.2 Métodos de obtención de datos
 - 3.1.3 Organización de datos
 - 3.1.3.1 Cuantitativos
 - 3.1.3.2 Cualitativos
 - 3.1.4 Distribución de frecuencias
 - 3.1.5 Histogramas, polígonos de frecuencia, ojivas y diagramas de pastel

UNIDAD IV.- MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DISPERSIÓN

TIEMPO APROXIMADO: 10 Horas

OBJETIVO DE LA UNIDAD: Calcular las medidas de tendencia central y de dispersión de una distribución de frecuencia y su análisis correspondiente.

CONTENIDO

4.1 Medidas de tendencia central

4.1.1 Datos agrupados

4.1.2 Datos no agrupados

4.2 Medidas de dispersión

4.2.1 Rango, cuarteles, varianza y desviación estándar

UNIDAD V.- PRUEBA DE HIPÓTESIS

TIEMPO APROXIMADO: 5 Horas

OBJETIVO DE LA UNIDAD: Formular hipótesis y apoyarse en éstas para la toma de decisiones.

CONTENIDO

5.1 Prueba de hipótesis.

5.2 Prueba de hipótesis para la media de una distribución normal

UNIDAD VI.- ANÁLISIS DE REGRESIÓN Y CORRELACIÓN SIMPLE

TIEMPO APROXIMADO: 5 Horas

OBJETIVO DE LA UNIDAD: Analizar los conceptos de regresión y correlación simple

CONTENIDO

6.1 Regresión

6.2 Correlación

EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

El proceso educativo estará centrado en el aprendizaje en la construcción del conocimiento en el desarrollo de habilidades y actitudes, por lo tanto estará ajustado al planteamiento y resolución de problemas y la investigación será eje medular del mismo. Se partirá de las vivencias de los estudiantes en su vida cotidiana para realizar acciones individuales y colectivas cómo: ejercicios en clase exposición oral y grupos de discusión.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Exámenes escritos	60%
Tareas	20%
Exposiciones	<u>20%</u>
Total	100%

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Freund John E. y Gary Simon (1994). Estadística elemental, México: Pearson, 8ª Edición.

Kuby Jonson (1994). Estadística elemental, México: Thomson editores.

Spiegel, Murria R. (1993). Estadística, México: McGraw Hill, 2ª Edición.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Kasmier, Leonard y Alfredo Díaz Mata. Estadística para Administración y Economía. México: McGraw Hill.

Douglas A. Lind, Mason Robert D., Marchal William G. Estadística para Administración y Economía. México: McGraw Hill.