

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

Área de Formación: Disciplinaria
Unidad académica: Probabilidad y Estadística
Ubicación: Segundo semestre
Clave: 1360
Horas semana-mes: 4
Horas teoría: 2
Hora práctica: 2
Unidades CONAIC: 42.67
Prerrequisitos: Ninguno
Horas de infraestructura: 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

- Exposición oral
- Grupos de discusión
- Investigación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Exámenes escritos	60%
Tareas	20%
Participación en clase	20%
TOTAL	<u>100%</u>

RECURSOS NECESARIOS

Recursos didácticos:

Aula, pizarrón, gis.

PRÁCTICAS SUGERIDAS

- Elaborar modelos matemáticos de probabilidad para resolver problemas utilizando software Excel.
- Realizar prácticas con las herramientas del software Excel para la solución de problemas de estadística descriptiva.
- Realizar distribuciones de frecuencias y gráficos mediante el software Excel.
- Resolver problemas de distribuciones de variables discretas y continuas mediante el software Excel.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

FREUND, J. Et al. (1994). Estadística elemental. México: Pearson.

JONSON, R. Et al. (2008). Estadística elemental. México: Thomson editores.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Lind, D. Et al. (2001). Estadística para Administración y Economía. México: McGraw Hill.

Levin, R. (2004). Estadística para Administración y Economía. México: Pearson Educación.