



PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Probabilidad

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Quinto semestre	075055	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Conocer los conceptos básicos de probabilidad, modelar y resolver problemas bajo una medida de incertidumbre.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. **Introducción a la Probabilidad**
 - 1.1. Interpretaciones de la probabilidad.
 - 1.2. Axiomas de probabilidad y teoremas.
 - 1.3. Espacios muestrales y eventos.
 - 1.4. Técnicas de conteo.
 - 1.5. Probabilidad condicional e Independencia.
 - 1.6. Ley de la probabilidad total.
 - 1.7. Teorema de Bayes.
2. **Variables aleatorias**
 - 2.1. Definición y cálculo de probabilidades.
 - 2.2. Variables aleatorias discretas y continuas.
 - 2.3. Función de distribución de probabilidad, función de densidad de probabilidad y propiedades.
 - 2.4. Función de una variable aleatoria y función de distribución.
 - 2.5. Esperanza y varianza de una variable aleatoria y propiedades.
 - 2.6. Momentos, función generadora de momentos.
3. **Distribuciones de probabilidad**
 - 3.1. Distribuciones discretas: Binomial, geométrica, binomial negativa (de Pascal), hipergeométrica y Poisson.
 - 3.2. Distribuciones continuas: Uniforme, normal, exponencial, gamma, Weibull, Chi-cuadrada.
 - 3.3. Aproximación normal a la binomial y Poisson. Corrección por continuidad.
 - 3.4. transformaciones monótonas.
 - 3.5. Modelos de confiabilidad.
4. **Variables aleatorias bidimensionales**
 - 4.1. Distribuciones conjuntas.
 - 4.2. Distribuciones marginales.
 - 4.3. Variables aleatorias independientes.
 - 4.4. Distribuciones condicionales.
 - 4.5. Funciones de variables aleatorias.



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor en las que presente los conceptos y aplicaciones, además de resolver y proponer ejercicios. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora, cañón y pizarrón. Así mismo, el alumno realizará sus tareas utilizando programas como Excel y R.



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

00056

Licenciatura en Matemáticas Aplicadas

PROGRAMA DE ESTUDIOS

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 25 incisos (b), (e), (f) y (g); del 48 al 62, del Reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 19 de mayo del 2016, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, entre lo más importante:

Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.

Las evaluaciones podrán ser escritas y/o prácticas y cada una consta de un examen teórico- práctico, tareas y proyectos. La parte práctica de cada evaluación deberá estar relacionada con la ejecución exitosa y la documentación de la solución de problemas sobre temas del curso.

Además, pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra-clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.

El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Libros Básicos:

1. **Probabilidad y Aplicaciones.** George C. Canavos. Mc. Graw-Hill, 1991.
2. **Probabilidad y Estadística.** Morris H. Degroot. Addison Wesley Iberoamericana, 1988.
3. **Estadística Matemática con Aplicaciones.** W. Mendenhall, D.D. Wackerly y R. I. Scheaffer. Grupo Editorial Iberoamericana, 1994. Segunda Edición.
4. **Introduction to the Theory of Statistics.** A. Mood, F. A Graybill, D. C. Boes. Mc Graw-Hill, 1995.

Libros de Consulta:

1. **Probability and Statistics for Engineers and Scientists.** Walpole, Myers, Myers, Ye. Pearson Prentice Hall. Eighth Edition, 2006.
2. **Probabilidad y Estadística Aplicada a la Ingeniería.** Douglas C. Montgomery and George C. Runer. Limusa Wiley. Segunda Edición, 2003.
3. **Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas.** Paul L. Meyer. Fondo Educativo Interamericano, 1973.
4. **Probability and Statistical Inference.** Vol. I. Kalbfleisch, J. G. Springer-Verlag. Second Edition, 1985.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Matemáticas o Matemáticas Aplicadas

Vo.Bo



JEFE DE CARRERA
LICENCIATURA EN
MATEMÁTICAS APLICADAS
DR. FRANCO BARRAGÁN MENDOZA
JEFE DE CARRERA

AUTORIZO



DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO