

GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACION EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
FUNDAMENTOS DE PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

CICLO SEGUNDO SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA 142022	TOTAL DE HORAS 68
---------------------------	----------------------------------	----------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
Otorgar al alumno los conocimientos fundamentales de la probabilidad, la estadística y los procesos aleatorios, para aplicarlos en la solución de problemas de ingeniería.

TEMAS Y SUBTEMAS
<ul style="list-style-type: none">1. Teoría de la Probabilidad<ul style="list-style-type: none">1.1 Introducción.1.2 Coeficientes binomiales y el triángulo de Pascal.1.3 Regla de la multiplicación.1.4 Regla de la adición.1.5 Permutaciones.1.6 Combinaciones.2. Variables aleatorias y distribuciones<ul style="list-style-type: none">2.1 Definición de variable aleatoria: Espacio muestra, medida de probabilidad.2.2 Variables aleatorias discretas: Binomial.2.3 Variables aleatorias continuas: Normal, Normal estandarizada, Gama, Exponencial, Chi-cuadrada, t-student y D-Fisher.3. Estadística Descriptiva.<ul style="list-style-type: none">3.1 Introducción: ¿Qué es Estadística?3.2 Datos: Cuantitativos vs. cualitativos3.3 Medias de tendencia central: Media, mediana, moda3.4 Medidas de variabilidad: varianza, desviación estándar, desviación media, desviación mediana.3.5 Medidas de localización: cuantiles, cuartiles, deciles, percentiles, mínimo, máximo.3.6 Medidas de asimetría y kurtosis.3.7 Recorridos y Regiones Centrales.3.8 Gráficos: Caja y bigotes, Histograma, Tallo y hojas, Diagrama de Pareto, Pastel.3.9 Medidas típicas y atípicas.4. Teoría de Muestreo.<ul style="list-style-type: none">4.1 Técnicas de muestreo4.2 Distribución muestral de media muestral, muestra pequeña y varianza conocida.4.3 Distribución muestral de media muestral, muestra pequeña y varianza desconocida.4.4 Distribución muestral de media muestral, muestra grande y varianza desconocida.4.5 Distribución muestral de la proporción, varianza desconocida.5. Inferencia Estadística.<ul style="list-style-type: none">5.1 Pruebas de Hipótesis: Distribución muestral de media muestral, muestra pequeña y varianza conocida; distribución muestral de media muestral, muestra pequeña y varianza desconocida; distribución muestral de media muestral, muestra grande y varianza desconocida y distribución muestral de la proporción, varianza desconocida.5.2 Intervalos de confianza para la media muestral, muestra pequeña y varianza conocida; la media muestral, muestra pequeña y varianza desconocida; la media muestral, muestra grande y varianza desconocida y la proporción, varianza desconocida.

6. Análisis de Regresión Lineal Simple y Correlación.

- 6.1 Introducción
- 6.2 Estimación de los parámetros
- 6.3 El modelo lineal simple
- 6.4 Coeficiente de correlación
- 6.5 Coeficiente de determinación

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Al inicio de cada sesión, por medio de un caso de estudio se presentarán los elementos teóricos básicos relacionados con el tema de correspondiente. Se enfatizará la importancia del tema en las aplicaciones y su relación con otras asignaturas. En lo posible, se trabajará con ejemplos prácticos, se identificará los elementos del tema en estudio y se enfatizará la interpretación de los resultados. En donde sea pertinente se utilizará un paquete estadístico y se indicará su importancia como herramienta en el análisis estadístico de datos y la visualización de lo que sucede en Teoría de la probabilidad. Se manejarán las estrategias de enseñanza: conferencia, interrogatorio, discusión dirigida, trabajo individual y de equipo.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 y 53 y del 57 al 60, del Reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de Febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:

- i) 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%.
- ii) Las evaluaciones podrán ser orales o escritas y cada una consta de un examen teórico, tareas y proyectos.
- iii) Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- iv) El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y No. DE EDICIÓN)

BÁSICA:

1. **Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias.** William Mendenhall. Terry Sincich. Ed. Prentice Hall. Cuarta Edición.
2. **Probabilidad y Estadística Aplicada a la Ingeniería.** Douglas C. Montgomery & George C. Runer. Limusa Wiley, Segunda Edición, 2003.

CONSULTA:

1. **Introductory Probability and Statistical Applications.** Paul Meyer. Addison-Wesley Publishing Company. Second Edition. 1970
2. **A First Course in Probability,** Sheldon Ross. Ed. Eighth Edition.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Candidato a Maestro en Ciencias, Candidato a Doctor o Doctorado en el área de Matemáticas o Estadística