



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA		
Clave:	2214		
Ubicación:	SEMESTRE II	Área: Ciencias Básicas	
Horas y créditos:	Teóricas: 80	Prácticas: 0	Estudio Independiente: 0
	Total de horas: 80		Créditos: 5
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	Desarrollar competencias para analizar e interpretar datos mediante métodos estadísticos y probabilísticos, facilitando la toma de decisiones informadas.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:			
Responsable(s) de elaborar el programa:	Dr. Horacio Edgardo Garrafa Gálvez Ing. Salvador Barajas Rodríguez Dr. Carlos Alberto Peñuelas Gámez		Fecha: 24/09/2024
Responsable(s) de actualizar el programa:			Fecha:
2. PROPÓSITO			
Fomenta habilidades para el análisis e interpretación de datos utilizando técnicas estadísticas y probabilísticas, lo que permite tomar decisiones fundamentadas.			
3. SABERES			
Teóricos:	Comprende conceptos fundamentales: Familiarizarse con términos y principios básicos de probabilidad y estadística.		
Prácticos:	Implementa técnicas estadísticas: Aplicar métodos adecuados para el análisis de datos, como la estimación y las pruebas de hipótesis.		
Actitudinales:	Analiza resultados: Desarrollar la capacidad de comunicar y explicar de manera clara los resultados estadísticos.		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

4. CONTENIDOS

UNIDAD I. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

- 1.1. Introducción
- 1.2. Recopilación y tratamiento de datos
 - 1.2.1. Distribución de frecuencias
 - 1.2.2. Gráficas de distribuciones de frecuencia
 - 1.2.3. Medidas de tendencia central
 - 1.2.4. Medidas de dispersión
- 1.3. Método de muestreo (introducción)
 - 1.3.1. Tipos de muestreo
 - 1.3.2. Aplicación de los muestreos

UNIDAD II. PROBABILIDAD

- 2.1. Teoría de conjuntos
- 2.2. Técnicas de conteo
- 2.3. Axiomas de probabilidad
- 2.4. Probabilidad condicional
- 2.5. Teorema de Bayes
- 2.6. Esperanza matemática.

UNIDAD III. VARIABLES ALEATORIAS Y DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

- 3.1. Variables aleatorias
- 3.2. Distribución Binomial
- 3.3. Distribución Hipergeométrica
- 3.4. Distribución de Poisson
- 3.5. Distribución Normal.

UNIDAD IV. REGRESIÓN Y CORRELACIÓN

- 4.1. Regresión lineal simple
- 4.2. Método de mínimos cuadrados
 - 4.2.1. La recta de mínimos cuadrados
 - 4.2.2. La parábola de mínimos cuadrados
- 4.3. Correlación

UNIDAD V. INFERENCIA ESTADÍSTICA

- 5.1. Distribuciones de muestreo
 - 5.1.1. Distribución de medias
 - 5.1.2. Distribución de proporciones
 - 5.1.3. Distribución de diferencias y sumas
- 5.2. Teoría de la estimulación estadística
 - 5.2.1. Diversos tipos de estimaciones



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

- 5.2.2. Errores
- 5.3. Teoría de las decisiones estadísticas
 - 5.3.1. Decisiones estadísticas
 - 5.3.2. Hipótesis estadísticas
 - 5.3.3. Reglas de decisión

UNIDAD VI. ANÁLISIS DE VARIANZA (ANOVA)

- 6.1. Técnica de análisis de varianza
- 6.2. La estrategia del diseño experimental
- 6.3. Diseño completamente aleatorizado
- 6.4. Diseño de bloques completos aleatorizados
- 6.5. Comparación de medias
 - 6.5.1. Método de Tukey
 - 6.5.2. Método de Duncan

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- Hacer exposiciones orales de contenidos teóricos y demostraciones procedimentales.
- Planear, desarrollar e implementar actividades en clase a manera de taller.
- Proponer actividades que requieran de investigación bibliográfica (tanto en español como en inglés) y que desarrollen la capacidad de comprensión, análisis, síntesis y exposición de resultados y conclusiones.
- Promover la sana discusión (debate) cuando sea posible.
- Establecer horarios de atención individual extra clase.
- Disponer clases especiales que se usen con el fin de orientar en el uso de herramientas electrónicas de apoyo.
- Programar al menos un examen parcial por cada bloque de contenidos, así como exámenes en línea que le permitan al estudiante autoevaluarse.

Actividades del estudiante:

- ❖ Atender las exposiciones del profesor, realizando cuestionamientos cuando sea necesario para la comprensión de los conceptos y los procedimientos de solución de los problemas.
- ❖ Complementar los conceptos vistos en clase con consultas a la bibliografía recomendada.
- ❖ Realizar las tareas asignadas, recurriendo a asesorías siempre que sea necesario.
- ❖ Tener una buena disposición para trabajar en grupos de estudio y participar en clase.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS				
6.1. Criterios de desempeño		6.2 Portafolio de evidencias		
- Exámenes parciales: Resolución de problemas utilizando los conceptos desarrollados en clase. - Examen ordinario: Resolución de problemas propios de la ingeniería que involucren el uso de los conceptos fundamentales de la comunicación oral y escrita. - Tareas asignadas: Investigación de conceptos fundamentales, así como un procedimiento claro para la solución de problemas		- Exámenes parciales. - Examen ordinario. - Tareas asignadas: - Reportes de lectura.		
6.3. Calificación y acreditación: Exámenes parciales y examen ordinario – 50% Tareas asignadas – 40% Asistencia – 10%				
7. FUENTES DE INFORMACIÓN				
Bibliografía básica				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Freund Jonh E., Miller Irwin R. and Miller Marylees	Estadística matemática con Aplicaciones	Prentice Hall. México	2000	
Johnson Richard A.	Probabilidad y Estadística para Ingenieros de Miller y Freund.	Prentice Hall.	1997	
Kennedy John B. and Neville Adam M.	Estadística para Ciencia e Ingeniería	Harla	1982	
8. PERFIL DEL DOCENTE				
Posee licenciatura o de preferencia grado académico en el área de Ingeniería o de las Ciencias Naturales y exactas. Conoce los diferentes conceptos fundamentales de la probabilidad y la manera de transmitirlos claramente. Demuestra habilidades didácticas de enseñanza y evaluación del aprendizaje por competencias. Muestra disposición para asesorar alumnos dentro y fuera de clase.				