



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
SECRETARÍA ACADÉMICA UNIVERSITARIA
 Coordinación General de Evaluación, Innovación y Calidad Educativa
UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INFORMÁTICA CULIACÁN

PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE	Probabilidad y Estadística		
Clave:	4208		
Horas y créditos:	Teóricas: 50	Prácticas: 30	
	Total de horas: 80	Créditos: 7	
Tipo de unidad de aprendizaje:	Teórico	Teórico-práctico X	Práctico
Competencia(s) del perfil de egreso que desarrolla o a las que aporta.	<ul style="list-style-type: none"> Entiende, aplica y desarrolla modelos matemáticos utilizando técnicas de probabilidad y estadística, para el análisis de información y toma de decisiones en las diferentes áreas de las ciencias computacionales. Desarrolla el razonamiento crítico, lógico y matemático. Identifica, plantea y resuelve problemas. Identifica problemas susceptibles de resolver mediante técnicas matemáticas y con el uso de herramientas informáticas. Desarrolla la capacidad abstracción, análisis y síntesis. Busca, procesa y analiza información procedente de fuentes diversas. 		
Cursos consecuentes relacionados:	Matemáticas Discretas	Cursos subsecuentes relacionados:	Álgebra Lineal
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	Roy Jonny Sida López Aranzazu Nieblas Aguilar		
Fecha de elaboración: Junio 2011		Actualización: Febrero 2020	
2. PROPÓSITO			
Proporcionar conocimientos, habilidades y competencias para el tratamiento de la información y la incertidumbre, necesarios para el análisis y procesamiento de datos y planteamiento de modelos estocásticos.			
3. SABERES			
Teóricos:	Domina la recolección, producción, organización y análisis de datos mediante la estadística y la probabilidad.		
Prácticos:	Maneja los conceptos básicos de la estadística, el muestreo, distribución de variables y los enfoques y usos de la probabilidad.		
Actitudinales:	Toma conciencia de la importancia del uso de la estadística y probabilidad para la recolección y análisis de datos.		

4. CONTENIDOS

BLOQUE I: Recolección y producción de los datos	Aprendizajes Esperados
<p>1. Conceptos básicos de la estadística.</p> <p>1.1. Significado de la estadística.</p> <p>1.2. Clasificación de la estadística.</p> <p>1.3. Muestra, población, individuos, tipos de variables, encuesta, censo.</p> <p>1.4. Estudios observacionales y estudios experimentales.</p> <p>2. Introducción al muestreo.</p> <p>2.1. Muestreo probabilístico</p> <p>2.1.1. Muestreo aleatorio simple</p> <p>2.1.2. Muestreo aleatorio sistemático</p> <p>2.1.3. Muestreo aleatorio estratificado</p> <p>2.1.4. Muestreo aleatorio por conglomerados</p> <p>2.2. Muestreo no probabilístico</p> <p>2.2.1. Muestreo de voluntarios</p> <p>2.2.2. Muestreo de conveniencia</p>	<ul style="list-style-type: none">• Distingue el significado y uso de la estadística.• Domina los diferentes tipos de muestreo dentro de la probabilidad.
BLOQUE II: Organización de los datos	Aprendizajes Esperados
<p>1. Distribución de una variable.</p> <p>1.1. Representación tabular.</p> <p>1.2. Representación gráfica.</p> <ul style="list-style-type: none">• Diagramas circulares.• Diagramas de barras.• Histogramas.• Gráficas de línea. <p>2. Descripción de una distribución.</p> <p>2.1. Medidas de tendencia central</p> <ul style="list-style-type: none">• Media aritmética• Mediana• Moda. <p>2.2. Medidas de variabilidad</p> <ul style="list-style-type: none">• Rango• Desviación estándar• Varianza• Coeficiente de Variación <p>2.3. Percentiles en una distribución.</p> <ul style="list-style-type: none">• Deciles y cuartiles.• Rango intercuartílico	<ul style="list-style-type: none">• Clasifica datos conforme a los diferentes tipos de distribución de variables.• Distingue las diferentes distribuciones mediante números.

BLOQUE III: Análisis de datos bivariados	Aprendizajes Esperados
<p>1. Asociación entre dos variables cualitativas 1.1. Tablas de contingencia</p> <p>2. Asociación entre dos variables cuantitativas 2.1. Diagramas de dispersión 2.2. Correlación 2.3. Regresión lineal simple</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce la asociación entre variables categóricas. • Reconoce los diagramas y las correlaciones para la dispersión de datos.
BLOQUE IV: Introducción a la probabilidad	Aprendizajes Esperados
<p>1. Enfoques de la probabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfoque clásico • Enfoque frecuencial • Enfoque subjetivo <p>2. Probabilidad clásica</p> <p>2.1. Eventos simples y compuestos 2.2. Evento mutuamente excluyentes 2.3. Espacio Muestral 2.4. Axiomas de probabilidad 2.5. Regla de la adición de probabilidades 2.6. Regla del producto de probabilidades 2.7. Probabilidad condicional 2.8. Probabilidad total 2.9. Teorema de Bayes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compara los enfoques de la probabilidad. • Conoce y analiza las opciones de eventos dentro de la probabilidad clásica.
BLOQUE V: Distribuciones de probabilidad	Aprendizajes Esperados
<p>1. Distribuciones de probabilidad</p> <p>1.1. Distribuciones discretas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribución binomial • Distribución hipergeométrica <p>1.2. Distribuciones continuas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribución normal 	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona las diferentes distribuciones de probabilidad.

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del maestro.

- Actividades de inicio: técnica expositiva, conferencia, la pregunta.
- Actividad de desarrollo: panel, simposio, investigación bibliográfica, estudio supervisado, diálogo, mesa redonda con moderador y/o relator.
- Actividad de evaluación: informe de investigación documental, ensayo, mapa conceptual, cuadro sinóptico, cuadro comparativo, portafolio de evidencias, rúbrica.

Actividades del estudiante.

- Actividades de inicio: Diario, fichas de trabajo, memoria, lluvia de ideas.
- Actividades de desarrollo: concordar y discordar,
- Actividades finales: Informe de investigación documental o de campo, ensayo, mapa conceptual, cuadro sinóptico, cuadro comparativo, portafolio de evidencias, rúbrica.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
<ul style="list-style-type: none">• Reportes de trabajos de investigación.• Trabajos desarrollados en las prácticas.• Practicas revisadas.• Exámenes revisados.• Proyecto Final.	<ul style="list-style-type: none">• Aprobación de los trabajos prácticos (50%).• Al final del curso se realiza una prueba teórica (30%).• Al final del curso se realiza un proyecto final el cual debe incluir todos los conceptos presentados durante el curso (20%).	Para la aprobación del curso, se debe aprobar cada trabajo práctico, la prueba teórica y el proyecto final.

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía:

- Lipschutz, S. "Probabilidad Serie Schaum". 2ª edición. McGraw Hill. México. 2000.
- Mendenhall, W.; Sincich, T.; Escalona, R. "Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. 4ª. Edición. Prentice Hall. México.1997
- Meyer, P. "Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas". Addison-Wesley Longman. México. 1992.
- Milton, S.; Arnold, J. "Probabilidad y Estadística con aplicaciones para ingeniería y ciencias computacionales". 4ª. Edición. McGraw Hill. México. 2004.
- Spiegel, M. "Estadística Serie Schaum". 4ª. Edición. McGraw Hill. México. 2009.

8. PERFIL DEL PROFESOR:

- Licenciado en Matemáticas, Ciencias de la Computación o áreas afines.