



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



## PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN					
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA				
Clave:					
Ubicación:	Semestre III	Área: Básico disciplinar			
Horas y créditos:	Teóricas: 50	Prácticas: 30	Estudio Independiente: 80		
	Total de horas: 160		Créditos: 10		
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	<p><b>Genéricas:</b></p> <p>CG1. Desarrolla su potencial intelectual para generar el conocimiento necesario en la resolución de problemas y retos, tanto de su vida individual y como parte de una comunidad, con sentido de pertinencia, identidad y empatía.</p> <p>CG3. Ejerce su conocimiento ponderando los valores éticos para brindar mayores beneficios a la comunidad, con respeto a la ley y los códigos que dirigen su desempeño.</p> <p>CG8. Asimila, de manera autónoma y convencida, la necesidad de promover conductas que le orienten hacia el desarrollo del saber, del hacer y del convivir como formas trascendentales de la existencia, en lo inmediato y en lo futuro.</p> <p>CG10. Asume con responsabilidad y ética el manejo de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento y es capaz de re conducir las Tecnologías de la Información y Comunicación para la adquisición y actualización del conocimiento de manera permanente para su vida y su profesión.</p> <p><b>Específicas:</b></p> <p>CE2. Desarrolla habilidades de abstracción y la expresión de formalismos, además de proporcionar conocimientos específicos fundamentales para la informática y la computación.</p>				
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Matemáticas discretas, matemáticas para ingeniería e investigación de operaciones.				
Responsable(s) de elaborar el programa:			Fecha:		
Responsable(s) de actualizar el programa:	Dr. Joaquín Flores Valenzuela MC. Dunelyne Armenta Díaz		Fecha: 03/ mayo/2024		
2. PROPÓSITO					
Emplea las herramientas de la probabilidad y la estadística en situaciones de su vida cotidiana o escolar, tras conocer el comportamiento de un conjunto de datos, así como sus posibilidades de ocurrencia y el análisis de resultados					



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



## PROGRAMA DE ESTUDIO

obtenidos en una situación de interés, mediante las recolecciones de datos, representación y medición de los mismos y el cálculo de probabilidades, mostrando una actitud reflexiva y crítica.

### 3. SABERES

Teóricos:	Comprender el rol de la probabilidad y la estadística a través del desarrollo. Histórico de común acuerdo con los avances tecnológicos. Utilizar el método científico, para poder aplicar el método estadístico a cualquier fenómeno natural o social que se presente. Utilizar las herramientas que proporcionan la probabilidad y la estadística para discernir con mayor eficacia cualquier fenómeno de tipo natural o social. Tener conocimiento de la importancia de la recolección de datos para el buen desarrollo de la estadística. Utilizar de manera adecuada la representación gráfica de un fenómeno natural o social de acuerdo a la recolección de datos. Comprender y discernir la veracidad de la información que recibe de los diferentes medios informativos sobre un fenómeno social o natural. Comprender la interacción de la probabilidad y la estadística y otras ciencias en la comprensión y análisis de fenómenos naturales y sociales.
Prácticos:	Integrar equipos de trabajo. Investigar situaciones problemáticas, actividades o procesos de ingeniería donde se aplique la probabilidad y estadística. Realización de un muestreo en campo o en laboratorio. Analizar y discutir las definiciones del tema en problemas reales y aplicarlos a los resultados del muestreo realizado. Proponer talleres de resolución de problemas. Propiciar el uso de software (statgraphics) o la calculadora como la herramienta que faciliten la comprensión de los conceptos, la resolución de problemas e interpretación de los resultados. Investigar en diversas fuentes de información sobre la importancia y la aplicación de la probabilidad y estadística en el campo de la ingeniería.
Actitudinales:	Aportes personales. Interés en el desarrollo de las actividades demostrar compromiso en la solución de tareas. Tolerancia y participación activa. Disposición para el trabajo en equipo. Actitud propositiva, constructivista e innovadora. Dedicación puesta de manifiesto en clase. Participación en el grupo. Respeto por los integrantes del grupo y del medio ambiente.

### 4. CONTENIDOS

#### UNIDAD I

##### INTRODUCCIÓN

- 1.1 Concepto de probabilidad y estadística.
- 1.2 Recolección de datos y fuentes de error.
- 1.3 Técnica de exploración de datos.

#### UNIDAD II

##### ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

- 2.1 Distribución de frecuencia.
- 2.2 Medidas de posición.
- 2.3 Medidas de dispersión y centralización.
- 2.4 Distribuciones bidimensionales.
- 2.5 Interpretación y ajuste.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



## PROGRAMA DE ESTUDIO

### UNIDAD III

#### PROBABILIDAD SIMPLE Y COMPUESTA.

- 3.1 Definición.
- 3.2 Empleo.
- 3.3 Teoremas principales.

### UNIDAD IV

#### PORBABILITY CONDICIONAL E INDEPENDENCIA

- 4.1 Definición.
- 4.2 Probabilidad dependiente e independiente.

### UNIDAD V

#### VARIABLES ALEATORIAS

- 5.1 Definición.
- 5.2 Funciones de densidad y distribución.
- 5.3 Funciones de una variable aleatoria.
- 5.4 Esperanza y varianza.

### UNIDAD VI

#### DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD

- 6.1 Introducción.
- 6.2 Modelos de distribución.
- 6.3 Medidas y desviación estándar de una distribución.

### UNIDAD VII

#### INFERENCIA ESTADÍSTICA

- 7.1 Concepto.
- 7.2 Estimación.
- 7.3 Método clásico de estimación.
- 7.4 Varianza de un estimador.
- 7.5 Prueba de hipótesis.

### UNIDAD VIII

#### AJUSTE DE CURVAS Y REGRESIÓN

- 8.1 Análisis de regresión.
- 8.2 Ajuste de curvas por mínimos cuadrados.

## 5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

### Actividades del docente:

- Organizar y llevar a la práctica situaciones de aprendizaje.
- Gestionar la progresión de los aprendizajes.
- Fomentar estrategias de inclusión.
- Implicar a los alumnos en su aprendizaje y en su trabajo.
- Trabajar en equipo.
- Participar en la gestión escolar.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

## FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



### PROGRAMA DE ESTUDIO

- Aprender y aplicar nuevas tecnologías.

#### Actividades del estudiante:

- ❖ Aprender a aprender.
- ❖ Habilidades para comunicarse.
- ❖ Tener habilidades numéricas, de ciencia y tecnología.
- ❖ Tener facilidad para socializar.
- ❖ Ser responsable socialmente.
- ❖ Contar con habilidades colectivas.

### 6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
<ul style="list-style-type: none"><li>• Asistencias.</li><li>• Tareas.</li><li>• Exámenes parciales.</li><li>• Participación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tomar lista.</li><li>• Tareas en físico y digital.</li><li>• Presenciales.</li><li>• Fotos o videos.</li></ul>

6.3. Calificación y acreditación: las calificaciones serán por parciales tres en total y un trabajo de aplicaciones como término de la materia será acreditada por una calificación de seis.

Parcial: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tres parciales</li></ul>	Final: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tres parciales y un trabajo final</li></ul>
---	--

### 7. RECURSOS DIDÁCTICOS

<ul style="list-style-type: none"><li>• Pizarrón, tizas, marcadores deleables.</li><li>• Proyectores (como el video), láminas, carteleras.</li><li>• Software de aprendizaje.</li></ul>
---

### 8. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía básica				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers, Sharon I. Myers y Keying Ye	Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias Novena edición	PEARSON EDUCACIÓN, México, ISBN: 978-607-32-1417-9	2012	<a href="https://bibliotecavirtualaserena.files.wordpress.com/2017/05/libro_probabilidad-y-estadistica-para-ingeneria3ada-y-">https://bibliotecavirtualaserena.files.wordpress.com/2017/05/libro_probabilidad-y-estadistica-para-ingeneria3ada-y-</a>



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



## PROGRAMA DE ESTUDIO

				<a href="#"><u>ciencias-ronald-e-walpole-mayers.pdf</u></a>
Anderson, David R., Dennis J. Sweeney y Thomas A. Williams	Estadística para administración y economía, 10a. edición	Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.	2008	
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Luis Rodríguez Ojeda	Probabilidad y estadística básica para ingeniería	Intituto de Ciencias Matemáticas, Escuela Superior del Litoral, ESPOL, Guayaquil, Ecuador	2007	<a href="https://archuto.files.wordpress.com/2011/02/probabilidad_y_estadistica_basica.pdf">https://archuto.files.wordpress.com/2011/02/probabilidad_y_estadistica_basica.pdf</a>
9. PERFIL DEL DOCENTE				
El docente en ser la vertiente que propone, explora y valida ambientes de aprendizaje para que los alumnos construyan una o varias ideas de estocásticos fundamentales. De éstas, en estadística destacan: datos, variación, distribución, gráficas y representación, probabilidad, muestreo e inferencia, regresión y correlación; mientras que en probabilidad se subrayan: Normar nuestras creencias para asignar probabilidades, espacio muestral, equidistribución y simetría, adición de probabilidades, independencia y regla del producto, variable estocástica, combinatoria, muestreo, ley de los grandes números y modelo de urnas y simulación.				