



# 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 reconducir 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			



### 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.



**UNIDAD III**

**PROBABILIDAD SIMPLE Y COMPUESTA.**

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

**UNIDAD IV**

**PROBABILIDAD 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

- Asistencias.
- Tareas.
- Exámenes parciales.
- Participación.

6.2 Portafolio de evidencias

- Tomar lista.
- Tareas en físico y digital.
- Presenciales.
- Fotos o videos.

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:

- Tres parciales

Final:

- Tres parciales y un trabajo final

7. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Pizarrón, tizas, marcadores de colores.
- Proyector (como el video), láminas, carteleros.
- Software de aprendizaje.

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://bibliotecavirtual.ualaserena.files.wordpress.com/2017/05/libro_probabilidad-y-estadistica-para-ingenieria-3da-y-4da-edicion.pdf">https://bibliotecavirtual.ualaserena.files.wordpress.com/2017/05/libro_probabilidad-y-estadistica-para-ingenieria-3da-y-4da-edicion.pdf</a>



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

## FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



### PROGRAMA DE ESTUDIO

				<a href="http://ciencias-ronald-e-walpole-mayers.pdf">ciencias-ronald-e-walpole-mayers.pdf</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>
<b>9. PERFIL DEL DOCENTE</b>				
<p>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.</p>				