UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS
CARRERA: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA		
Clave:	1563		
Semestre:	**V**		
Eje Curricular:	**(X) Básica ( ) Profesionalizante**		
Área:	**(X) Física-Matemática ( ) Cs. Sociales y Humanidades ( )Idiomas ( ) Básico Profesional ( ) Profesional**		
Horas y créditos:	**Teóricas: 40**	**Prácticas: 40**	**Estudio Independiente: 16**
	Total de horas: 96	**Créditos: 6**	
Tipo de curso:	**Teórico ( )**	**Teórico-práctico (X)**	**Práctico ( )**
Competencias del perfil de egreso a la que aporta	Identifica fallas en sistemas electrónicos para aplicar un correcto mantenimiento de acuerdo a las normas establecidas. Administra proyectos para la implementación de tecnología electrónica con pertinencia, responsabilidad y calidad Aplica conocimientos de física y matemáticas para resolver problemas de la ingeniería.		
Componentes	Utiliza física y matemáticas para proponer modelos que describan los sistemas de ingeniería. Fundamenta siempre sus propuestas y decisiones con base en ciencias exactas. Determinar si una tecnología es conveniente para un nuevo diseño electrónico. Respeta criterios de calidad.		
Unidades de aprendizaje relacionadas	Matemáticas para ingeniería, Cálculo diferencial, cálculo integral, álgebra lineal para ingeniería, cálculo vectorial, métodos matemáticos para ingeniería.		
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	Dr. René Castro Montoya		
Fecha de:	**Elaboración:** agosto de 2018	**Actualización:**	

2. PROPÓSITO

Comprender los conceptos y principios básicos de los axiomas de probabilidad; estadísticas descriptivas; funciones de distribución, prueba de hipótesis; Modelos de regresión lineal; Técnicas de muestreo; así como la utilización de un software estadístico en la resolución de problemas.

3. SABERES

Teóricos:	– Conoce las reglas de probabilidad, las medidas de localización y escala. – Comprende las propiedades básicas de las distribuciones. – Sabe desarrollar pruebas de hipótesis, regresión lineal y diseños de muestreo. – Realiza operaciones para calcular probabilidades y estimaciones de parámetros. – Conoce a profundidad los principales métodos de muestreo, sus ventajas y desventajas.
Prácticos:	– Calcula parámetros de localización y escala, probabilidades. – Ajusta modelos de regresión, diseña muestreos. – Calcula estimaciones de parámetros, tamaños de muestra. – Resuelve problemas que surjan de la Ingeniería, Física, Electrónica, Biología, etc... – Usa software especializado como un auxiliar a la solución de sus ejercicios.
Actitudinales:	– Valora el papel de los axiomas de probabilidad en el cálculo de probabilidades y en la teoría de estimación. – Muestra rigor científico en la solución de sus problemas. – Actitud de participación en la solución de ejercicios. – Cultiva el autoaprendizaje. – Actitud reflexiva en la apropiación de nuevos conceptos. – Valora la potencialidad de la probabilidad y estadística como material requerido para cursos más avanzados, frecuentemente utilizados en investigación.

4. CONTENIDO TEMÁTICO

1. **Terminología**
   - 1.1 Estadística y Probabilidad
   - 1.2 Tipos de datos
   - 1.3 Espacio muestral y probabilidad
   - 1.4 Probabilidad condicional e independencia
   - 1.5 Valor esperado
   - 1.6 Parámetros de localización y escala

2. Distribuciones

2.1 Distribución binomial
2.2 Distribución Poisson
2.3 Distribución normal
2.4 Distribución chicuadrada
2.5 Distribución T
2.6 Distribución F

3 Estimación y prueba de hipótesis

3.1 Estimación puntual y por intervalo
3.2 Estimación por Máxima verosimilitud
3.3 Efecto de diseño
3.4 Comparación de dos muestras independientes (prueba T)
3.5 Comparación de muestras relacionadas
3.6 Determinación del tamaño de muestra

4 Análisis de regresión lineal

4.1 Modelo de regresión lineal
4.2 Regresión lineal simple
4.3 Regresión lineal múltiple
4.4 Prueba falta de ajuste

5 Terminología en Muestreo

5.1 Ventajas del muestreo
5.2 Desventajas del muestreo
5.3 Propiedades de una muestra
5.4 Tipos de muestreo

6 Manejo del Software Estadístico SPSS

6.1 Manejo de datos
6.2 Importar, salvar, ingresar, obtener nuevas variables
6.3 Calcular estadísticas descriptivas
6.4 Tabas de frecuencias(conteos)
6.5 Graficas de: dispersión, barras, cajas, superficies.

1. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL APRENDIZAJE

Impartición de clase teórica desarrollando el contenido temático de esta asignatura a lo largo del semestre para cubrir todo el programa de clase, exposición de conceptos claves por parte del profesor.

Investigación por parte de los alumnos.

Resolución grupal de ejercicios durante la clase con retroalimentación del profesor.

Asignación constante de tareas y ejercicios extra-clase para práctica, reforzamiento de conceptos y dominio por parte del alumno.

Uso de alguna herramienta de software matemático para comprobación de resultados obtenidos analíticamente.

6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
Exámenes por unidad. Reportes de investigación. Exposiciones en clase. Tareas. Entrega de prácticas.	Exámenes por unidad: Explicación clara y concreta de los conceptos relacionados con la materia. Solución correcta de problemas de ingeniería propuestos. Entrega de prácticas: 70% por funcionalidad del circuito electrónico, 30% por el reporte impreso con la descripción del hardware de la práctica. En lo que respecta a los demás criterios de evaluación, se asignará 30% al formato, 40% al contenido y 30% a las conclusiones que el alumno presente.	70% exámenes. 30% Prácticas y demás trabajos.

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes de Información Básica:

1. Canavos, George (1980). Probabilidad y Estadística Elemental. México: Limusa.
2. Jhonson, R. and Batacharayya, G. (1985). Statistics Principles and Methods. USA: Jhon Wiley & Sons Inc.
3. Leach, Chris (1982). Fundamentos de Estadística (enfoque no paramétrico). México: Limusa.
4. L. Fleiss Joseph (1981). Statistical Methods for Rates and Proportions. USA: Jhon Wiley & Sons Inc.
5. G. Altman Douglas (1991). Practical Statistics For Medical Research. USA : Chapman & Hall.
6. Mendenhall, W.; Sheaffer, R.L. and Wackerly, D.D. (1986). Estadística Matemática con Aplicaciones. Grupo Editorial Iberoamérica, México.

Fuentes de Información Complementaria:

1. Cochran, W.G. Sampling Techniques, 3ed edition. New York: Wiley, 1977.
2. Thompson, S.K.(1992). Sampling. New York: Wiley.
3. Scheaffer,R.L.,Mendenhall, W. & Ott, L.(1987). Elementos de muestreo. Grupo editorial Iberoamérica: México.

8. PERFIL DEL PROFESOR:

- Posee título de Matemático.
- Posee formación sólida en matemáticas, de manera que le permita conectar los saberes del curso con otras asignaturas, así como con el perfil de egreso de la ingeniería en electrónica.
- Conoce y aplica adecuadamente el método de estimación.
- Describe y aplica correctamente propiedades de la probabilidad.
- Plantea adecuadamente problemas para resolverlos únicamente con la teoría desarrollada en clase.
- Integra eficientemente las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en clase.
- Utiliza softwares específicos para la resolución de problemas sobre las temáticas del curso