

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA



Clave: 08MSU0017H

FACULTAD DE INGENIERÍA



Clave: 08USU4053W

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II

DES:	Ingeniería
Programa académico	Ingeniería en Tecnología de Procesos
Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
Clave de la materia:	CI509
Semestre:	5
Área en plan de estudios (B, P y E):	Básica
Total de horas por semana:	3
<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
<i>Laboratorio o Taller:</i>	
<i>Prácticas:</i>	
<i>Trabajo extra-clase:</i>	
Créditos Totales:	4
Total de horas semestre (x 16 sem):	48
Fecha de actualización:	Agosto 2018
<i>Prerrequisito (s):</i>	CI409 Probabilidad

PROPÓSITO DEL CURSO:

Proporciona conocimientos, herramientas y habilidades matemáticas para la recolección, organización, análisis e interpretación de datos para la toma de decisiones que contribuyen en la mejora de procesos en situaciones teóricas del área de ingeniería y en la investigación.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

1. Competencias Básicas

Comunicación. Genera una respuesta correcta usando símbolos y signos matemáticos; expresiones cualitativas y cuantitativas de fenómenos de la naturaleza.

Solución de problemas. Identifica las variables involucradas en el fenómeno natural y contribuye a la solución de problemas del contexto empleando el pensamiento crítico y complejo.

2. Competencias Profesionales

Fundamentos Básicos para Ingeniería y Ciencia. Utiliza las herramientas fundamentales de las ciencias básicas para el desarrollo y potencialización paulatinos de esquemas formales de pensamiento, de capacidad lógica, interpretativa y de abstracción en la representación de modelos, diseños e implementaciones en el estudio de fenómenos idealizados para las propuestas de soluciones a los problemas reales de interés para la ingeniería, manejando información técnica y estadística de forma sistemática para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y respeto al medio ambiente.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos organizados por temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, recursos didácticos, secuencias didácticas...)	EVIDENCIAS
<p>Competencias Básicas:</p> <p>1. Comunicación Demuestra habilidad en la expresión cualitativa y cuantitativa de fenómenos del área ingenieril.</p> <p>2. Solución de problemas Genera solución correcta a diversos problemas del contexto.</p>	<p>UNIDAD I <i>FUNCIONES DE VARIABLES ALEATORIAS</i></p> <p>1.1. Distribuciones de probabilidad derivadas.</p> <p>1.1.1. Funciones de una sola variable aleatoria.</p> <p>1.1.2. Funciones de dos o más variables.</p> <p>1.1.3. Teorema del límite central.</p> <p>1.2 Momentos de funciones de variables aleatorias.</p> <p>1.2.1 Media y varianza de una función lineal.</p> <p>1.2.2 Producto de variables aleatorias independientes.</p> <p>1.2.3 Media y varianza de una función general.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reafirma los conceptos de distribuciones de probabilidad de funciones de una o más variables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase interactiva maestro-alumno 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios en clase y fuera de clase donde aplique los conceptos de funciones de variables aleatorias.
<p>3. Competencias profesionales</p>	<p>UNIDAD II <i>ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS DE DATOS OBSERVACIONALES</i></p> <p>2.1 Intervalos de confianza.</p> <p>2.2 Estimación puntual.</p> <p>2.2.1 Método de máxima verosimilitud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estima parámetros poblacionales a partir de estadísticos obtenidos de las muestras. 		

- Utiliza herramientas estadísticas y de teoría de la probabilidad aplicables a diversas disciplinas que requieren para su estudio; el muestreo, recolección, análisis e interpretación de datos llegando a conclusiones para la toma de decisiones en

- Clase interactiva maestro-alumno

- Ejercicios en clase y fuera de clase en el que estime parámetros poblacionales.
- Examen escrito de las unidades I y II.

situaciones de interés para la ingeniería.				
Desarrolla una cultura científica a través de actividades de investigación que fortalecen la capacidad crítica a través de la formulación de preguntas, elaboración de hipótesis, reformulación de tareas, situaciones o problemas llegando a conclusiones válidas y apropiadas.	UNIDAD III TEORÍA DEL MUESTREO 3.1 Metodología del muestreo 3.2 Métodos de muestreo. 3.3 Distribución de medias muestrales. 3.4 Distribución de proporciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia los conceptos de población y muestra. • Aplica la metodología de muestreo para obtener muestras representativas de las poblaciones sobre las que pretende realizar inferencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase interactiva maestro-alumno 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios en clase y fuera de clase en el cual utiliza metodologías de muestreo para extraer muestras representativas de la población.
	UNIDAD IV PRUEBA DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICA 4.1 Hipótesis estadísticas. 4.2 Prueba de hipótesis. <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1 Región crítica o de rechazo. 4.2.2 Metodología para realizar una prueba de hipótesis. 4.2.3 Prueba de hipótesis para medias, proporciones. 4.2.4 Distribución ji cuadrada y t de Student en prueba de hipótesis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza pruebas de hipótesis como herramienta de apoyo para la toma de decisiones relacionadas con las inferencias acerca de las poblaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase interactiva maestro-alumno 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios en clase y fuera de clase en donde emplee pruebas de hipótesis para la toma de decisiones afines con las inferencias acerca de las poblaciones. • Examen escrito de las unidades III y IV.

	<p>UNIDAD V ANÁLISIS DE REGRESIÓN Y CORRELACIÓN</p> <p>5.1 Propósitos del análisis de regresión y correlación.</p> <p>5.2 Regresión lineal simple.</p> <p>5.2.1 Estimación de parámetros por el método de mínimos cuadrados.</p> <p>5.3 Coeficiente de correlación</p> <p>5.3.1 Error estándar de estimación.</p> <p>5.3.2 Coeficiente de determinación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determina la interrelación entre una variable dependiente y una o más variables independientes a través de los principales parámetros del modelo de regresión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase interactiva maestro-alumno 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios en clase y fuera de clase en el que aplique métodos análisis de regresión y correlación para explicar la interrelación entre variables. • Examen escrito de la unidad V.
--	---	--	--	--

