



<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>Clave: 08MSU0017H</p> <p>FACULTAD DE INGENIERÍA</p>  <p>Clave: 08USU4053W</p> <p>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: ESTADÍSTICA</p>	DES:	Ingeniería
	Programa académico	Ingeniería Civil
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	CB601
	Semestre:	4
	Área en plan de estudios (B, P y E):	Básica
	Total de horas por semana:	4
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	4
	<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 2023
	<i>Prerrequisito (s):</i>	CB503 Probabilidad

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

Proporcionar al estudiante de Ingeniería las diversas herramientas y métodos que proporciona la estadística para realizar estudios de poblaciones a partir de muestras.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

1. Competencias Básicas

Comunicación. Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente acorde a la situación y al contexto comunicativo.

Solución de problemas. Contribuye a la solución de problemas del contexto con compromiso ético; empleando el pensamiento crítico y complejo, en un marco de trabajo colaborativo.

Ciencias fundamentales de la Ingeniería. Adquiere los fundamentos teóricos-científicos, metodológicos y de herramientas para la aplicación posterior en la propuesta de solución de problemas en ingeniería.

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 de análisis y síntesis en los diversos lenguajes.</p> <p>2. Solución de problemas Aplica diferentes técnicas de observación pertinentes en la solución de problemas.</p>	<p>UNIDAD I FUNCIONES DE VARIABLES ALEATORIAS</p> <p>1.1. Distribuciones de probabilidad derivadas. 1.1.1. Funciones de una sola variable aleatoria. 1.1.2. Funciones de dos o más variables. 1.1.3. Teorema del límite central.</p> <p>1.2 Momentos de funciones de variables aleatorias. 1.2.1 Media y varianza de una función lineal. 1.2.2 Producto de variables aleatorias independientes. 1.2.3 Media y varianza de una función general.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las distribuciones de probabilidad de funciones de una, de dos o más variables, así como los momentos de una función de variables aleatorias: media y varianza. 	<ul style="list-style-type: none"> Clase interactiva maestro-alumno. Ejercicios en clase. Ejercicios fuera de clase. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuaderno con resolución de ejercicios de la clase y fuera del aula, donde aplique los conceptos de funciones de variables aleatorias en situaciones donde implique el uso de las distribuciones de probabilidad.
<p>3. Competencias profesionales 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 situaciones de interés para la ingeniería</p>	<p>UNIDAD II ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS DE DATOS OBSERVACIONALES</p> <p>2.1 Intervalos de confianza. 2.2 Estimación puntual. 2.2.1 Método de máxima verosimilitud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Obtiene la estimación de parámetros poblacionales a partir de estadísticos obtenidos de las muestras. 	<ul style="list-style-type: none"> Clase interactiva maestro-alumno. Ejercicios en clase. Ejercicios fuera de clase. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuaderno con resolución de ejercicios de la clase y fuera del aula, en el que estime parámetros poblacionales por medio del método de máxima verosimilitud. Examen escrito de las unidades I y II.
	<p>UNIDAD III TEORÍA DEL MUESTREO</p> <p>3.1 Metodología del muestreo 3.2 Métodos de muestreo. 3.3 Distribución de medias muestrales. 3.4 Distribución de proporciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Diferencia los conceptos de población y muestra y aplica la metodología de muestreo para obtener muestras 	<ul style="list-style-type: none"> Clase interactiva maestro-alumno. Ejercicios en clase. Ejercicios fuera de clase. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuaderno con resolución de ejercicios de la clase y fuera del aula, en el cual desarrolle metodologías de muestreo para extraer muestras

		representativas de las poblaciones sobre las que pretende realizar inferencias.		representativas de la población.
	<p>UNIDAD IV PRUEBA DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICA</p> <p>4.1 Hipótesis estadísticas. 4.2 Prueba de hipótesis. 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza la metodología de prueba 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. • Ejercicios en clase. • Ejercicios fuera de clase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno con resolución de ejercicios de la clase y fuera del aula, en donde emplee la metodología de prueba 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. 5.2 Regresión lineal simple. 5.2.1 Estimación de parámetros por el método de mínimos cuadrados. 5.3 Coeficiente de correlación 5.3.1 Error estándar de estimación. 5.3.2 Coeficiente de determinación. 5.4 Prueba de hipótesis para el coeficiente de correlación. 5.5 Regresión lineal múltiple. Regresión no lineal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica la interrelación entre una variable dependiente y una o más variables explicativas, a través de los principales parámetros que intervienen en el análisis de regresión y correlación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clase interactiva maestro-alumno. • Ejercicios en clase. • Ejercicios fuera de clase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno con resolución de ejercicios de la clase y fuera del aula, en el que aplique métodos análisis de regresión y correlación para explicar la interrelación entre variables. • Examen escrito de las unidades V.

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Walpole, Myers & Myers. (2012) Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Pearson Educación. México.</p> <p>Mendenhall & Sincich. (1997) Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Prentice Hall. México.</p> <p>Spiegel, M. (2009). Estadística (4a. Ed., Schaum). McGraw-Hill Interamericana. México</p>	<p>Evaluaciones parciales en función de las evidencias correspondientes:</p> <p>Primera evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Examen escrito 70% ● Ejercicios y tareas 30% <p>Segunda evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Examen escrito 70% ● Tareas (ejercicios) 30% <p>Tercera evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Examen escrito 70% ● Tareas (ejercicios) 30% <p>La acreditación del curso: Toma en cuenta las tres evaluaciones parciales en una proporción de 30%, 30% y 40%.</p> <p>Nota: se debe tener como mínimo el 80% de asistencia a la clase para tener derecho a presentar el examen ordinario. Un porcentaje menor del 60% de asistencia a las clases, implica la no acreditación del curso.</p>

Cronograma del avance programático

Unidades de aprendizaje	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
UNIDAD I: FUNCIONES DE VARIABLES ALEATORIAS																	
UNIDAD II: ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS DE DATOS OBSERVACIONALES																	
UNIDAD III TEORÍA DEL MUESTREO																	
UNIDAD IV: PRUEBA DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICA.																	
UNIDAD V: ANÁLISIS DE REGRESIÓN Y CORRELACIÓN																	