



<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08MSU0017H</p> <p style="text-align: center;"><b>FACULTAD DE INGENIERÍA</b></p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08USU4053W</p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II</b></p>	<b>DES:</b>	Ingeniería
	<b>Programa(s) Educativo(s):</b>	Ingeniero de Minas y Metalurgista
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatoria
	<b>Clave de la materia:</b>	601
	<b>Semestre:</b>	5
	<b>Área en plan de estudios (B, P, E):</b>	Básica
	<b>Eje en currícula:</b>	Ciencias Básicas
	<b>Total de horas por semana:</b>	3
	Teoría: Presencial o Virtual	3
	Laboratorio o Taller:	0
	Prácticas:	0
	Trabajo extra-clase:	0
	<b>Créditos Totales:</b>	3
	<b>Total de horas semestre (x 16 sem):</b>	48
Fecha de actualización:	Octubre 2022	
Prerrequisito (s):	Probabilidad y estadística I	

**PROPÓSITO DEL CURSO:**

Proporcionar al estudiante de ingeniería las diversas herramientas y métodos que proporciona la estadística para analizar poblaciones a partir de muestras.

**COMPETENCIAS A DESARROLLAR:**

**1. Competencias Básicas**

**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.

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

**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.

<b>DOMINIOS</b>	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos, temas y subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS</b>
<p><b>1. Competencias Básicas:</b></p> <p><b>Comunicación</b> Demuestra habilidad en la expresión cualitativa y cuantitativa de fenómenos del área ingenieril.</p>	<p><b>1. FUNCIONES VARIABLES Y ALEATORIAS.</b></p> <p>1.1 Distribuciones de probabilidad derivadas.</p> <p>1.2 Momentos de funciones de variables aleatorias.</p>	<p>Determina la distribución de probabilidades, así como los momentos de una función de variables aleatorias, basándose en la distribución de probabilidades y los momentos de las variables aleatorias</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clase interactiva maestro-alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios en clase y fuera de clase donde aplique los conceptos de funciones de variables aleatorias.</li> </ul>

<p><b>Solución de problemas</b> Genera solución correcta a diversos problemas del contexto.</p>		<p>de las que es función.</p>		
<p><b>2. Competencias Profesionales</b></p> <p><b>Fundamentos Básicos para Ingeniería y Ciencia</b></p> <p>1. 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>2. 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 conclusiones válidas y apropiadas.</p>	<p><b>2. ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS DE DATOS OBSERVACIONALES.</b> 2.1 Intervalos de confianza.</p>	<p>Determina los parámetros poblacionales a partir de estadísticos obtenidos de las muestras sacadas de las poblaciones.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios en clase y fuera de clase en el que estime parámetros poblacionales.</li> <li>● Examen escrito de las unidades I y II.</li> </ul>
	<p><b>3. TEORÍA DEL MUESTREO.</b> 3.1 Metodología del muestreo. 3.2 Métodos de muestreo. 3.3 Distribución de medias muestrales. 3.4 Distribución de proporciones.</p>	<p>Interpreta la metodología de muestreo para obtener muestras representativas de las poblaciones sobre las que pretende realizar inferencias.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios en clase y fuera de clase en el cual utiliza metodologías de muestreo para extraer muestras representativas de la población.</li> </ul>
	<p><b>4. PRUEBA DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICA.</b> 4.1 Hipótesis estadística. 4.2 Distribución <math>\chi^2</math> y la T de Student en prueba de hipótesis.</p>	<p>Determina la metodología de prueba de hipótesis como herramienta de apoyo para la toma de decisiones relacionadas con las inferencias acerca de las poblaciones.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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.</li> <li>● Examen escrito de las unidades III y IV.</li> </ul>
	<p><b>5. ANÁLISIS DE REGRESIÓN Y CORRELACIÓN.</b> 5.1 Propósitos del análisis de regresión y correlación. 5.2 Regresión lineal simple. 5.2.1. Estimación de parámetros por el método de los mínimos cuadrados. 5.3 Coeficiente de correlación. 5.4 Prueba de hipótesis para el coeficiente de correlación. 5.5 Regresión lineal múltiple. 5.6 Regresión no lineal.</p>	<p>Determina la metodología de regresión con el fin de ajustar diversos modelos para describir la interrelación entre una variable dependiente y una o más variables explicatorias.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios en clase y fuera de clase en el que aplique método análisis de regresión y correlación para explicar la interrelación entre variables.</li> </ul>

				●Examen escrito de la unidad V.
--	--	--	--	---------------------------------

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ol style="list-style-type: none"> <li>Walpole, Myers &amp; Myers. (2012) Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Pearson Educación. México.</li> <li>Mendenhall &amp; Sincich. (1997) Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Prentice Hall.México.</li> <li>Spiegel, M. (2009). Estadística (4a. Ed., Schaum). McGraw-Hill Interamericana. México</li> <li>Instituto Tecnológico GeoMinero de España. (1991). manual de evaluación tecnico-economica de proyectos mineros de inversión. Madrid, España: graficas topacio, s.a.</li> <li>Ing. Jaquez S. Apuntes de economía minera. Chihuahua: Universidad Autónoma de Chihuahua.</li> </ol>	<p>Se evalúa mediante evidencias de desempeño en 3 calificaciones ordinaria parciales los cuales tiene un valor como se muestra a continuación:</p> <p><b>Primera evaluación parcial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes 90%</li> <li>Ejercicios en clase 10%</li> </ul> <p><b>Segunda evaluación parcial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes 90%</li> <li>Ejercicios en clase 10%</li> </ul> <p><b>Tercera evaluación parcial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes 90%</li> <li>Ejercicios en clase 10%</li> </ul> <p><b>La acreditación del curso:</b> Toma en cuenta las tres evaluaciones parciales en una proporción de 30%, 30% y 40%. Nota: Para acreditar el curso la calificación mínima aprobatoria será de 6.0. y 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**

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. FUNCIONES VARIABLE Y ALEATORIA.																
2. ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS DE DATOS OBSERVACIONALES.																
3. TEORÍA DEL MUESTREO.																
4. PRUEBA DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICA.																
5. ANÁLISIS DE REGRESIÓN Y CORRELACIÓN																