



<p align="center">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p align="center">Clave: 08MSU0017H</p> <p align="center">FACULTAD DE INGENIERÍA</p>  <p align="center">Clave: 08USU4053W</p> <p align="center">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: GEOESTADÍSTICA</p>	DES:	Ingeniería
	Programa(s) Educativo(s):	Ingeniero Geólogo
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Optativa
	Clave de la materia:	071
	Semestre:	7
	Área en plan de estudios (B, P, E):	Específica
	Eje en currícula:	Ingeniería Aplicada y Diseño de la Ingeniería
	Total de horas por semana:	3
	Teoría: Presencial o Virtual	3
	Laboratorio o Taller:	0
	Prácticas:	0
	Trabajo extra-clase:	0
	Créditos Totales:	3
	Total de horas semestre (x 16 sem):	48
	Fecha de actualización:	Octubre 2022
Prerrequisito (s):	Petrología y petrografía ígnea Yacimientos minerales I Probabilidad y estadística II	

PROPÓSITO DEL CURSO:

La Geoestadística es la rama de la Estadística aplicada que se especializa en el análisis y la modelación de la variabilidad espacial en Ciencias de la Tierra. Es importante para los ingenieros geólogos saber analizar y predecir por medio de modelos matemáticos, los fenómenos geológicos en espacio y/o tiempo.

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.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
Competencias Básicas 1. Solución de problemas: Aplica diferentes técnicas de observación pertinentes en la solución de problemas.	1. INTRODUCCIÓN 1.1 Orígenes de la Geoestadística 1.2 Análisis geoestadística. 1.3 Conceptos básicos 1.4 Descripción Univariante. 1.5 Descripción Bivariante.	Aplica los conocimientos de estadística para procesar la información.	Centrado en la tarea: Trabajo de equipo en la elaboración de tareas, planeación, organización, cooperación en la obtención de un producto para	•Examen escrito •Elaboración de tareas •Elaboración y presentación de proyecto final
	2. COLECCIÓN Y PREPARACIÓN DE LA INFORMACIÓN 2.1 Definiciones y conceptos.	Distingue los distintos criterios para muestrear datos estadísticos		

<p>2. Comunicación: Demuestra habilidad de análisis y síntesis en los diversos lenguajes</p>	<p>2.2 Muestreo estadístico. 2.3 Distribuciones más importantes en el manejo de la información. 2.4 Muestras pequeñas. 2.5 La prueba chi-cuadrado.</p>	<p>mediante la distribución estadística.</p>	<p>presentar en clase.</p>	
<p>Competencias Profesionales 1. Fundamentos Básicos para Ingeniería y Ciencia: Utiliza conceptos, métodos y leyes fundamentales de las ciencias básicas para soluciones a problemas en condiciones ideales y contrastar con el fenómeno o problema de la realidad sometida a estudio, analizando los resultados para emitir conclusiones.</p>	<p>3. VARIOGRAMA 3.1 Construcción del variograma como una gráfica de varianza. 3.2 Importancia del variograma para obtener un panorama general de la variabilidad de las propiedades. 3.3 Aplicaciones (planteamiento, análisis y resolución de problemas). 3.4 El sill o meseta como la varianza máxima entre muestras. Problemas. 3.5 El efecto nugget (pepita) en el variograma.</p>	<p>Emplea la herramienta del variograma para analizar el comportamiento espacial de una variable sobre un área definida.</p>	<p>Inductivo •Observación •Comparación •Experimentación</p> <p>Deductivo •Aplicación •Comprobación •Demostración •Sintético •Recapitulación •Definición •Resumen •Esquemas •Modelos matemáticos •Conclusión</p>	
	<p>4. KRIGUEAJE 4.1 Ventajas. 4.2 Desventajas. 4.3 Selección de ponderaciones. 4.4 Selección del modelo geoestadístico para la correlación. 4.5 La importancia de eliminación.</p>	<p>Relaciona modelos matemáticos con variables estadísticas para predecir valores en puntos desconocidos.</p>	<p>Técnicas •Lectura •Lectura comentada</p>	

<p>FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)</p>	<p>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)</p>
<p>1. Statistics and Data Analysis in Geology, John Davis, (2002), John Wiley and Sons. 2. Material didáctico de la materia de Geoestadística, Sarai Holguín Aguirre, (2012), UACH. 3. Practical Geostatistics (2000), Isobel Clark and William v. Harper, (2007). 4. Fundamentos de Geoestadística(1989)., curso corto, Cervantes, J., University of Arizona. 5. Geoestadística aplicada, Díaz Viera, M., (2002), UNAM. 6. An introduction to applied geostatistics, Isaaks, E.D., y Srivastava, R.M., (1989), Oxford University Press.</p>	<p>Primera evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Examen escrito 80% Tareas (ejercicios) 20% <p>Segunda evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Examen escrito 80% Tareas (ejercicios) 20% <p>Tercera evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Examen escrito 60% Proyecto final 40% <p>La acreditación del curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se integra con las 3 evaluaciones parciales las dos primeras tienen un peso cada una del 30% de la calificación final y la tercera evaluación un 40%. <p>Nota: para acreditar el curso se deberá tener calificación aprobatoria. La calificación mínima es de 6.0</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. INTRODUCCIÓN	■	■														
2. COLECCIÓN Y PREPARACIÓN DE LA INFORMACIÓN			■	■	■	■										
3. VARIOGRAMA							■	■	■	■	■					
4. KRIGUEAJE												■	■	■	■	■