Nombre:	Número de Cédula:
Carrera:	

Parcial *2 de octubre de 2023*

Preguntas de desarrollo: **50 puntos** (mínimo 16 puntos)

1 (10)	Comente la siguiente afirmación, indicando si está de acuerdo o no con la misma: ***"Para analizar la viabilidad de construcción de un aeropuerto en un contexto suburbano (con construcciones y forestación) alcanza con incorporar al análisis un Modelo Digital de Terreno".***

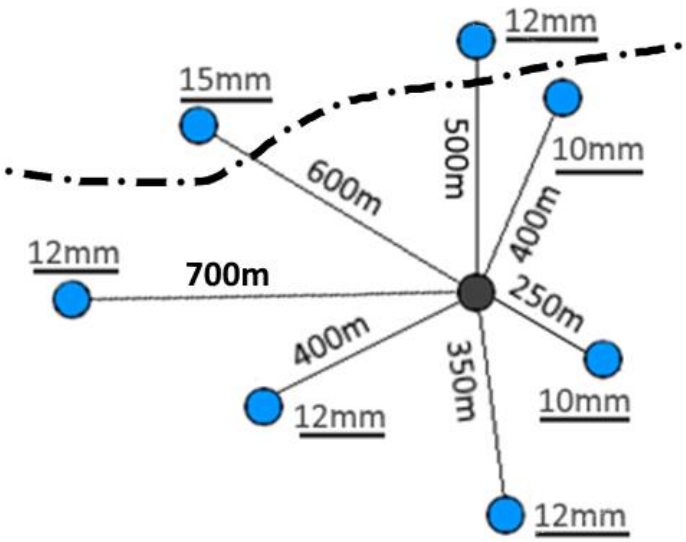
2 (10)	Explique los conceptos de ***"radio de búsqueda"*** **(fijo y variable)** y de ***"barreras"*** que se utilizan en la interpolación IDW.

3 (10)	**Comente las principales características del *"Método de Tamiz"*.** Incluya las críticas/problemas que se le puede hacer a este método e indique que alternativa (de las vistos en clase) permite resolver estos puntos.

4 (10)	Explique (en sus propias palabras) la **"Formulación General de la Interpolación Espacial"**, y porque entendimos - en el marco del presente curso - que la *"Interpolación Polinómica Global"* no cumple esta formulación.

5 (10)	**¿Qué estructuras de datos podemos utilizar para representar un *"Modelo Digital de Elevación"*?** Indique si pertenecen a un modelo de representación ráster o vectorial.

Ejercicios: **35 puntos** (mínimo 10 puntos)

6 (4)	Estimar la *"cantidad de lluvia"* en (milímetros) en el punto central utilizando la interpolación **Inverse Distance Weight** (ponderación por el método de distancia), con **potencia 2**, un **radio de búsqueda de 550 metros**, y **teniendo en cuenta la barrera** (línea punteada). Incluya la fórmula utilizada.	
		Fórmula y resultado:

7
(6)

Calcular la ***"Dirección de Flujo"*** de la matriz de la izquierda. **Incluir la "Codificación de la Dirección" utilizada.**

2	10	18	20	22	16
14	18	22	26	18	14
6	22	42	30	22	10
22	26	30	34	26	18
26	28	22	24	20	16
34	32	20	26	18	22

8
(4)

Para un **"Análisis de Densidad de Kernel"** se cuentan con los siguientes valores: *distancia media* de 400 metros, *centro mediano* en (513512; 6125440), *distancia standard* de 500 metros, y 5000 *puntos en la muestra*. **Indicar la fórmula a utilizar para determinar el "radio de búsqueda" en este análisis, y calcular el mismo**.

10
(8)

Normalizar el siguiente ráster utilizando un *"método lineal al 50% con concavidad negativa"; el ráster resultante deber estar en un rango de [0,10].*

3	8	ND	8
13	ND	3	ND
8	ND	13	ND
3	ND	ND	23

11 (4)

El presente ráster corresponde a un “modelo digital de terreno”; **encuentre los sumideros, y obtenga en ráster resultado luego de aplicar la operación que elimina los mismos. Indique en nombre de la operación.**

2	10	18	20	22	16
14	18	22	26	8	14
6	22	42	30	22	10
22	26	30	34	26	18
26	17	22	24	14	16
34	32	20	26	18	22

12 (9)

Para una evaluación por criterios múltiples espaciales se tienen tres criterios (Cr_1, Cr_2 y Cr_3); cada criterio se aplicará a su respectivo ráster (Ráster 1, Ráster 2 y Ráster 3).

Durante una entrevista con el “decisor”, este estableció que *“el Cr_1 tiene una preferencia moderada sobre el Cr_2; el Cr_1 tiene una preferencia fuerte sobre el Cr_3; el Cr_2 tiene una preferencia muy fuerte sobre el Cr_3”*.

Obtener el ráster resultado luego de aplicar la ponderación; incluya la matriz de normalización

Ráster 1

2	ND	4
3	4	4
2	3	ND

Ráster 2

7	ND	2
2	2	7
ND	3	3

Ráster 3

4	4	2
2	5	ND
5	4	ND

Resultado

	1	2	3	1	2	3	Vector
1							
2							
3							

Múltiple opción — **15 puntos** (mínimo 5 puntos)

13 (3)

¿Cuáles de los siguiente son atributos de datos LiDAR? **Indique las opciones correctas.**

Intensidad		Descripción del elemento capturado	
Número de devolución		Cantidad total de devoluciones	
Ángulo de escaneo		Velocidad de vuelo del dispositivo aéreo	

14 (3)	**¿Cuál de los siguientes algoritmos de interpolación impone las siguientes dos condiciones?** *1) La superficie debe pasar exactamente por los puntos de datos, 2) La superficie debe tener una curvatura mínima.*			
	Interpolación IDW		Interpolación de Vecino Natural	
	Vecino más próximo		Interpolación UNADEM	
	Interpolación Polinómica Global		Ninguna de las anteriores.	

15 (3)	Los *"pasos generales del Método de Tamiz"* implica varios pasos. **Ordene los siguientes pasos, e indique los que no corresponden a la metodología vista en clase.**			
	Generar la información de análisis		Obtener datos de entrada	
	Resultado y salida del análisis		Eliminación de sumideros	
	Interpolación spline		Analizar en forma conjunta	

16 (3)	En el contexto de los modelos digitales de elevación, el *"vector normal al plano tangente al modelo en un punto determinado del mismo"* recibe el nombre de…			
	Tendencias graduales de la superficie		Superficie suave definida por una función matemática	
	Dirección de flujo		Gradiente topográfico	
	Perfil topográfico		Ninguna de las anteriores	

17 (3)	En el marco de este curso, al valor que *"permite medir la compactación de una distribución, y que representa la dispersión de las entidades alrededor de un centro"* lo denominamos…			
	Distancia compacta		Distancia "hot spot" (punto caliente)	
	Centro mediano		Distancia mediana	
	Distancia standard		Distancia de Kernel	

Observaciones:

- **Mínimo por grupo de preguntas.:** El estudiante deberá alcanzar la cantidad mínima de puntos en cada uno de los grupos (desarrollo, ejercicios, y múltiple opción.
- **Mínimo total:** El estudiante deberá tener un mínimo de **70 puntos para exonerar** y de **35 puntos para aprobar el curso**.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17