

Programa del Curso

Código del curso:	ICYA-1125 - Sección 03	
Periodo:	Primer semestre 2021 (25 de enero al 29 de mayo)	
Horario magistral:	Martes y Jueves	12:30 – 1:45
Horario atención:	Lunes	14:30 – 16:00
Profesora:	Natalia Franco	
	Oficina:	ML 643
	Email:	n.franco253@uniandes.edu.co
Asistente graduado:	Juan Manuel Ramos	
	Email:	jm.ramos1@uniandes.edu.co
Salón magistral:	Sala virtual ZOOM	https://uniandes-edu-co.zoom.us/j/81404397621
Salón virtual laboratorio:	Clase remota SICUA	Sección de laboratorio en SICUA

Objetivos del curso

Se espera que el estudiante comprenda y aplique los principios de medición de terrenos y las técnicas de análisis espacial que para ella existen. Además, se busca que el estudiante tenga un criterio individual, y lo utilice de la mejor forma en la recolección, análisis y representación de datos espaciales. La finalidad de lo anterior es llegar a entender los diferentes métodos de geo-análisis y su utilidad como herramienta fundamental para la toma de decisiones.

Objetivos específicos

- Generar una visión de la Geomática y su aplicación en la vida cotidiana.
- Usar herramientas de colección, análisis y representación de la información para entender el mundo real.
- Proponer soluciones a problemas y representar la información a través de software especializados en el análisis espacial.
- Usar sistemas de información geográfica para representar la información y resolver problemas, con el uso de diferentes softwares especializados en el análisis espacial.
- Emplear técnicas para determinar la ubicación de coordenadas y hacer uso de ellas para georreferenciar algún punto del globo terráqueo.
- Entender los principios fundamentales (uso instrumentos, error de medición, técnica adecuada) para desarrollar análisis espacial de calidad.

Metodología

- La **solución de problemas** constituye la base fundamental del curso. Por este motivo, la metodología de las clases consiste en una presentación breve de la teoría y la solución de ejercicios de aplicación.
- La solución de problemas requiere que el estudiante cuente con los fundamentos teóricos y conceptuales necesarios para su comprensión. Por lo tanto, **es responsabilidad del estudiante repasar los temas asignados con anterioridad** a cada una de las clases según el cronograma del curso.

Cronograma del curso

El curso se desarrollará de acuerdo con el siguiente cronograma:

SEMANA	FECHA		TEMA	CAPÍTULO LIBRO	PRÁCTICA VIRTUAL	PRÁCTICA PRESENCIAL	MÓDULO	
1	Enero	Martes	26	Introducción al curso		Introducción laboratorio y creación de grupos Práctica No. 1: Skecthub	Topografía Básica	
		Jueves	28					
2	Febrero	Martes	2	Altimetría: Conceptos Básicos	Libro Topo. Capítulos: No.1 & No.2	Práctica No. 2: Nivelación		
		Jueves	4	Altimetría: Metodología de campo y manejo de error				
3		Martes	9	Taller Altimetría	Libro Topo. Capítulos: No.3 & No.4	Ejercicios repaso No. 1: Nivelación		
		Jueves	11					
4		Martes	16	Medición de ángulos	Libro Topo. Capítulos: No.5 & No.6	Ejercicios repaso No. 2: Planimetría		Práctica No. 3: Planimetría
		Jueves	18	Medición de distancias & Estaciones totales				
5		Martes	23	Poligonales cerradas		Práctica No. 3: Planimetría		Ejercicios repaso No. 2: Planimetría
		Jueves	25	Poligonales abiertas				
6		Martes	2	Triangulación y replanteo		Repaso parcial I	Repaso parcial I	
		Jueves	4	Taller Planimetría				
7	Martes	9	Parcial Topografía - Durante las sesiones de clase - Práctico	Preparación proyecto final		Preparación proyecto final		
	Jueves	11						
8	Martes	16		Introducción a GPS y GNSS en ingeniería & GPS diferencial y relativa.		Libro Topo. Capítulo: No.7	Práctica No. 4: GPS	Práctica No. 4: GPS
	Jueves	18	Nuevas tecnologías					

SEMANA	FECHA		TEMA	CAPÍTULO LIBRO	PRÁCTICA VIRTUAL	PRÁCTICA PRESENCIAL	MÓDULO	
-	Marzo	Martes	23	Semana de Receso - 23 al 27 de Marzo				Nuevas tecnologías
		Jueves	25					
		Martes	30	Semana Santa - 29 de Marzo al 4 de Abril				
Jueves	1							
9	Abril	Martes	6	LiDAR	Libro Topo. Capítulo: No.7	Práctica No. 5: LiDAR	Práctica No. 5: LiDAR	
		Jueves	8	UAVs				
		Viernes	9	Reporte del 30%				
10	Abril	Martes	13	Catastro y Administración de tierras	SicuaPlus	Entrega I - Proyecto Final	Entrega I - Proyecto Final	
		Jueves	15	SIG y Geo-análisis	Libro de GIS Capítulos: No.1, 2 & 3			
11	Abril	Martes	20	Sistemas de Coordenadas	Libro de GIS Capítulos: No.1, 2 & 3	Práctica No. 6: Vector	Práctica No. 6: Vector	
		Jueves	22	Herramientas Vectoriales				
12	Abril	Martes	27	Herramientas Vectoriales		Ejercicios repaso No. 3: Vector	Ejercicios repaso No. 3: Vector	
		Jueves	29	Herramientas Vectoriales				
13	Abril	Martes	4	Cartografía	Libro de GIS Capítulos: No.8, 9	Preparación proyecto final	Preparación proyecto final	
		Jueves	6	Taller Vector				
14	Abril	Martes	11	Parcial SIG y Nuevas Tecnologías - Durante las sesiones de clase		Ejercicios repaso No. 4: Ráster	Ejercicios repaso No. 4: Ráster	
		Jueves	13	Herramientas Raster	Libro de GIS Capítulos: No.8, 9, 10, 11 & 12			
15	Mayo	Martes	18	Herramientas Raster	Libro de GIS Capítulos: No.8, 9, 10, 11 & 12	Práctica No. 7: Raster	Práctica No. 7: Raster	
		Jueves	20	Análisis de redes	Libro de GIS Capítulos: No. 9 & 11			
16	Mayo	Martes	25	Análisis de redes	Libro de GIS Capítulos: No. 9 & 11	Repaso Examen final	Repaso Examen final	
		Jueves	27	Concurso				
Fecha de Final - Banner			Final - Asignado por Banner				SIG y nuevas tecnologías	

Referencias bibliográficas:

1. **Topografía: Surveying for engineers**, WF. Price and J. Uren, 5th Edition
2. **GIS: GIS Fundamentals: A first text on Geographic Information Systems**, Paul Bolstad, 4th Edition
3. **Ejercicios Topografía: Ejercicios básicos de topografía**, José Ignacio Rengifo y Mario Moreno. Ediciones Uniandes.

Notas importantes:

De acuerdo con el reglamento de la Universidad, los estudiantes deben tener en cuenta los siguientes puntos que serán usados para el desarrollo y evaluación del curso:

- 1) Es responsabilidad del profesor y los monitores entregar las notas dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la práctica de la evaluación parcial.
- 2) Todo estudiante que desee formular un reclamo sobre las calificaciones de cualquier evaluación o sobre la nota definitiva del curso, deberá hacerlo dentro de los cuatro (4) días hábiles siguientes a la publicación de la misma.
- 3) Los estudiantes deben preparar la clase antes de la magistral.
- 4) La nota total de la práctica se compone de una nota grupal (informe y entrega) y una nota individual. **El mismo día de entrega de la práctica (antes de las 11:59 p.m.)**, cada integrante deberá evaluar el rendimiento de sus compañeros de grupo en la práctica completando un formulario que se indicará en cada guía de laboratorio. **El integrante que no complete esta encuesta tendrá su nota individual de esa práctica (15%) en cero (0).**
- 5) Es **OBLIGATORIO** que todos los estudiantes, sin excusa, asistan a las secciones de laboratorio. De no cumplir, la nota de la practica será cero (0).
- 6) La nota de cada práctica será evaluada porcentualmente de la siguiente forma:
 - i) Promedio de notas individuales dadas por su grupo 15%
 - ii) Informe y entregas de la práctica 85%

Sistema de evaluación

○ Parcial 1	20%
○ Parcial 2	20%
○ Final	20%
○ Prácticas de laboratorio	20%
○ Proyecto final – Entrega I	5%
○ Proyecto final – Entrega II	10%
○ Quices & Talleres	5%

Todas las notas durante este periodo tendrán un valor numérico que será computado al final computado con los porcentajes respectivos. Sin embargo, la nota reflejada en banner se basará en los siguientes criterios:

- Si su nota es menor a 3.0, su nota final en banner no tendrá aproximación.
- Si su nota es mayor o igual a 3.0 y menos a 3.25, su nota final en banner será 3.0.
- Si su nota es mayor o igual a 3.25 y menos a 3.75, su nota final en banner será 3.5.
- Si su nota es mayor o igual a 3.75 y menos a 4.25, su nota final en banner será 4.0.

- Si su nota es mayor o igual a 4.25 y menos a 4.5, su nota final en banner será 4.5.
- Si su nota es mayor o igual a 4.5, su nota final en banner será 5.0.

Laboratorios

Los laboratorios son el refuerzo práctico de la clase magistral, estos están compuestos de una clase donde los estudiantes tienen el tiempo para realizar la práctica y reforzar sus conocimientos con el apoyo de los monitores. La entrega de la práctica se hace mediante SICUA. Considere que:

1. **No** se aceptan trabajos tarde.
2. **No** se aceptan trabajos en formatos distintos a los de la práctica.
3. **No** se aceptan trabajos que no abran o incompletos, los estudiantes deben verificar esto.

