

Programa del Curso

Código del curso:	ICYA-1125 - Sección 03		
Periodo:	Segundo semestre 2022 (08 de Agosto – 03 de Diciembre)		
Horario magistral:	Martes y Jueves	12:30 – 13:45	
Horario atención:	Martes	14:30 – 16:00	
Profesora:	Natalia Franco		
	Oficina:	ML 769	
	Email:	n.franco253@uniandes.edu.co	
Asistente graduado:	Angie Carolina Barbosa		
	Email:	ac.barbosa@uniandes.edu.co	
Salón magistral:	Martes C_307 y Jueves LL_204		
Salón laboratorio:	Z-226		

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 de manera práctica, teórica, ética y moral de la disciplina.

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 teniendo en cuenta variables éticas, sociales, prácticas y teóricas.
- 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 PRESENCIAL	MÓDULO	
1	Martes	9	Introducción al curso	Libro Topo. Capítulos: No.1 & No.2	Introducción laboratorio y creación de grupos	Topografía Básica	
	Jueves	11	Introducción al curso				
2	Martes	16	Altimetría: Conceptos Básicos		Libro Topo. Capítulos: No.3 & No.4		Práctica No. 1: Sketchup
	Jueves	18	Altimetría: Metodología de campo y manejo de error				
3	Martes	23	Taller Altimetría				Libro Topo. Capítulos: No.3 & No.4
	Jueves	25					
4	Martes	30	Medición de ángulos		Libro Topo. Capítulos: No.5 & No.6		Ejercicios repaso No. 1: Nivelación
	Jueves	1	Medición de distancias & Estaciones totales				
5	Martes	6	Poligonales Cerradas				Práctica No. 3: Planimetría
	Jueves	8	Poligonales abiertas				
6	Martes	13	Triangulación y replanteo	Ejercicios repaso No. 2: Planimetría			
	Jueves	15	Taller Planimetría				
7	Martes	20		Parcial Topografía - Durante las sesiones de clase - Práctico		Repaso parcial I	
	Jueves	22					
8	Martes	27	Introducción a GPS y GNSS en ingeniería & GPS diferencial y relativa.	Libro Topo. Capítulo: No.7		Preparación proyecto final/ salida de campo	
	Jueves	29					
-	Martes	4	Semana de Receso -5 al 7 octubre				
	Jueves	6					
9	Martes	11	LiDAR	Libro Topo. Capítulo: No.7	Práctica No. 4: GPS	Nuevas tecnologías	
	Jueves	13	UAVs				
	Viernes	14	Reporte 30%				
10	Martes	18	Catastro y Administración de tierras	Bloque Neón	Entrega I - Proyecto Final/Salida de Campo		

SEMANA	FECHA		TEMA	CAPÍTULO LIBRO	PRÁCTICA PRESENCIAL	MÓDULO		
10	Octubre	Jueves	20	SIG y Geo-análisis	Libro de GIS Capítulos: No.1, 2 & 3	Entrega I - Proyecto Final/Salida de Campo	Nuevas tecnologías	
11		Martes	25	SIG y Geo-análisis	Libro de GIS Capítulos: No.1, 2 & 3			Práctica No. 5: LiDAR
		Jueves	27	Sistemas de Coordenadas	Libro de GIS Capítulos: No.1, 2 & 3	Práctica No. 6: Vector		
12	Noviembre	Martes	1	Herramientas Vectoriales			Ejercicios repaso No. 3: Vector	SIG y nuevas tecnologías
		Jueves	3	Herramientas Vectoriales				
13		Martes	8	Herramientas Vectoriales				
		Jueves	10	Cartografía	Libro de GIS Capítulos: No.8, 9	Preparación proyecto final		
14		Martes	15	Taller Vector				
		Jueves	17	Parcial SIG y Nuevas Tecnologías - Durante las sesiones de clase				
15		Martes	22	Herramientas Raster	Libro de GIS Capítulos: No.8, 9, 10, 11 & 12	Práctica y Ejercicios repaso No. 4: Ráster		
		Jueves	24	Herramientas Raster	Libro de GIS Capítulos: No.8, 9, 10, 11 & 12			
16		Martes	29	Análisis de redes	Libro de GIS Capítulos: No. 9 & 11	Examen práctico		
	Diciembre	Jueves	1	Concurso				
Fecha de Final - Banner			5 al 10 de diciembre					
Los libros de Topografía y GIS están disponibles en la biblioteca del ML								

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) Los alumnos deben ser responsables con la puntualidad, en caso de no poder asistir o tener que llegar tarde deben avisar al profesor. En todo caso se debe tener en cuenta que:
 - a) No se permite llegar tarde a clase sin una excusa válida de acuerdo con el reglamento. La puerta del salón permanecerá abierta únicamente durante los primeros 10 minutos de la clase.
 - b) El llegar tarde a las **prácticas de laboratorio** tiene la siguiente penalidad:
 - i) **De 0 a 5 minutos la práctica se califica sobre 4 para el alumno.**
 - ii) **5 a 10 minutos la práctica se califica sobre 3 para el alumno.**
 - iii) **Pasados 10 minutos el alumno tiene 0 en la práctica.**
- 2) 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.
- 3) 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.
- 4) Los estudiantes deben preparar la clase antes de la magistral.
- 5) 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).**
- 6) 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).
- 7) 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%
○ Salida de campo	15%
○ 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 menor a 3.25, su nota final en banner será 3.0.
- Si su nota es mayor o igual a 3.25 y menor a 3.75, su nota final en banner será 3.5.
- Si su nota es mayor o igual a 3.75 y menor a 4.25, su nota final en banner será 4.0.
- Si su nota es mayor o igual a 4.25 y menor 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 BLOQUE NEÓN. 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.