

Programa del Curso

Código del curso:	ICYA-1125 - Sección 01	
Periodo:	Primer Semestre 2023 (23 de Enero – 03 de Junio)	
Horario magistral:	Martes y Jueves	12:30 – 13:45
Horario atención:	Miércoles	11:00– 12:00
Profesor:	Orlando Clavijo	
	Oficina:	ML 638
	Email:	oe.clavijo911@uniandes.edu.co
Asistente graduado:	Manuel Tello	
	Email:	m.telloc@uniandes.edu.co
Salón magistral:	Martes	SD-802
	Jueves	SD-802
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.

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 PRESENCIAL	MÓDULO
1	Enero	Martes 24	Introducción al curso	Libro Topo. Capítulos: No.1 & No.2	Introducción laboratorio y creación de grupos	Topografía Básica
		Jueves 26	Introducción al curso			
2	Febrero	Martes 31	Altimetría: Conceptos Básicos	Libro Topo. Capítulos: No.3 & No.4	Práctica No. 1: Revit	
		Jueves 2	Altimetría: Metodología de campo y manejo de error			
3		Martes 7	Taller Altimetría	Libro Topo. Capítulos: No.5 & No.6	Práctica No. 2: Nivelación	
		Jueves 9				
4		Martes 14	Medición de ángulos	Libro Topo. Capítulos: No.5 & No.6	Ejercicios repaso No. 1: Nivelación	
		Jueves 16				
5		Martes 21	Medición de distancias & Estaciones totales	Libro Topo. Capítulos: No.5 & No.6	Práctica No. 3: Planimetría	
		Jueves 23	Poligonales Cerradas			
6		Martes 28	Poligonales abiertas	Libro Topo. Capítulos: No.5 & No.6	Ejercicios repaso No. 2: Planimetría	
		Jueves 2	Triangulación y replanteo			
7	Martes 7	Taller Planimetría	Libro Topo. Capítulos: No.5 & No.6	Repaso parcial I		
	Jueves 9					
	Sábado 11	Parcial Topografía				
8	Marzo	Martes 14	Introducción a GPS y GNSS en ingeniería	Libro Topo. Capítulo: No.7	Preparación proyecto final/ salida de campo	Nuevas tecnologías
		Jueves 16	LiDAR	Libro Topo. Capítulo: No.7		
-		Martes 21	Semana de Receso -21 al 24 de marzo			
		Jueves 23	Semana de Receso -21 al 24 de marzo			

SEMANA	FECHA		TEMA	CAPÍTULO LIBRO	PRÁCTICA PRESENCIAL	MÓDULO	
9	Martes	28	UAVs	Libro Topo. Capítulo: No.7	Práctica No. 4: GPS		
	Jueves	30	Catastro y Administración de tierras	Lecturas Bloque Neón			
	Viernes	31	Reporte 30%				
-	Martes	4	Semana Santa -3 al 7 Abril				SIG y nuevas tecnologías
	Jueves	6					
10	Martes	11	SIG y Geo-análisis	Libro de GIS Capítulos: No.1, 2 & 3	Entrega I - Proyecto Final/Salida de Campo		
	Jueves	13	SIG y Geo-análisis				
11	Martes	18	Sistemas de Coordenadas		Práctica No. 5: LiDAR		
	Jueves	20	Herramientas Vectoriales				
12	Martes	25	Herramientas Vectoriales		Práctica No. 6: Vector		
	Jueves	27	Herramientas Vectoriales				
13	Martes	2	Herramientas Vectoriales		Libro de GIS Capítulos: No.8, 9	Ejercicios repaso No. 3: Vector	
	Jueves	4	Cartografía				
14	Martes	9	Taller Vector		Libro de GIS Capítulos: No.8, 9, 10, 11 & 12	Preparación proyecto final	
	Jueves	11	Herramientas Raster				
	Sábado	13	Parcial SIG y Nuevas Tecnologías				
15	Martes	16	Herramientas Raster	Libro de GIS Capítulos: No.8, 9, 10, 11 & 12	Práctica y Ejercicios repaso No. 4: Ráster		
	Jueves	18	Herramientas Raster				
16	Martes	23	Análisis de redes	Libro de GIS Capítulos: No. 9 & 11			
	Jueves	25	Concurso				
Fecha de Final - Banner			29 de mayo al 3 de junio				
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% |
| ○ Proyecto final/ 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 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.

