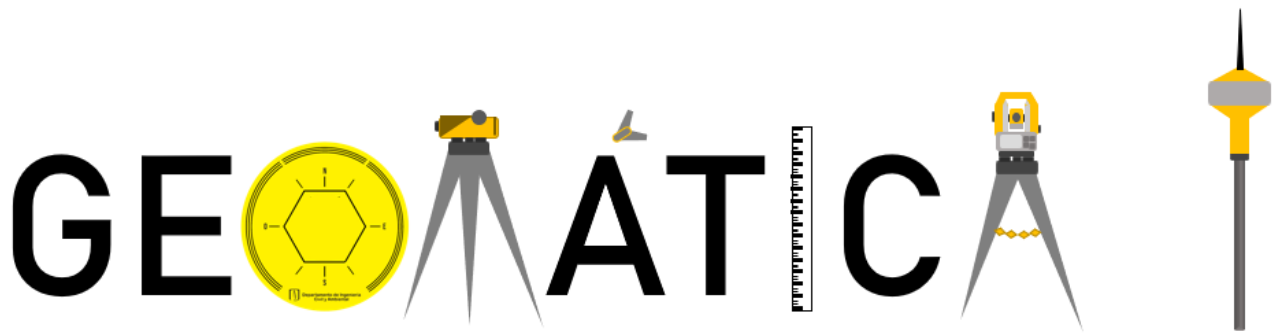


# GEOMÁTICA



## Programa del Curso

<b>Código del curso:</b>	ICYA-1125 - Sección 01		
<b>Periodo:</b>	Primer Semestre 2019 (Enero 21 – Mayo 11)		
<b>Horario magistral:</b>	Lunes y Miércoles	08:30 – 09:20	
<b>Horario atención:</b>	Miércoles	09:30 – 11:00	
<b>Profesor:</b>	<b>Ricardo Camacho Castilla</b>		
	<b>Oficina:</b>	ML 638	
	<b>Email:</b>	<a href="mailto:r.camacho1599@uniandes.edu.co">r.camacho1599@uniandes.edu.co</a>	
<b>Asistente graduado:</b>	<b>Enrique Florián</b>		
	<b>Email:</b>	<a href="mailto:e.florian38@uniandes.edu.co">e.florian38@uniandes.edu.co</a>	
<b>Laboratorio:</b>	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	MÓDULO
1	Enero	21	Introducción al curso		Introducción laboratorio y creación de grupos
		23	Altimetría: Conceptos Básicos	Libro Topo. Capítulos: No.1 & No.2	
2		28	Altimetría: Metodología de campo y manejo de error		Práctica No. 1: Nivelación
		30	Taller Altimetría		
3		4	Medición de ángulos	Libro Topo. Capítulos: No.3 & No.4	
		6	Medición de distancias		
4	Febrero	11	Introducción a Poligonales	Libro Topo. Capítulos: No.4 & No.6	Práctica No. 2: Planimetría
		13	Estaciones totales		
		18	Poligonales abiertas		
5		20	Triangulación y replanteo	Libro Topo. Capítulos: No.4 & No.6	
6	25	Taller Planimetría			
6		27	Mediciones, errores y especificaciones	Libro Topo. Capítulos: No.9	Práctica No. 3: GPS
7		4	Introducción a GPS y GNSS en ingeniería & GPS diferencial y relative.	Libro de GIS Capítulos: No.5	
		6	Repaso Parcial Topografía		
8		11	Parcial Topografía - Durante las sesiones de clase - Práctico y teórico		Nuevas tecnologías
		13	15 de marzo - último día para 30%		
9	Marzo	18	LiDAR		Preparación Salida de Campo
		20	UAVs	Libro de GIS Capítulos: No.6	
		23	Salida de campo: Grupo 01		
10		25	Festivo		Preparación Salida de Campo
		27	SIG y Geo-análisis	Libro de GIS Capítulos: No.1, 2 & 3	
		30	Salida de campo: Grupo 02		
11		1	Sistemas de Coordenadas	Libro de GIS Capítulos: No.1, 2 & 3	Práctica No. 4: LiDAR
12	Abril	3	Herramientas Vectoriales	Libro de GIS Capítulos: No.3, 8 & 9	
		8	Taller Vector		Práctica No. 5: Vector
13		15	Semana de Trabajo Individual - 15 a 19 Abril		
14		17			
		22	Herramientas Raster	Libro de GIS Capítulos: No.8, 9, 10, 11 & 12	Práctica No. 5: Vector
24					
15		29	Análisis espacial avanzado		
		1	Festivo		
16	Mayo	7	Taller Raster	Libro de GIS Capítulos: No.8, 9, 10, 11 & 12	
		8	Concurso		
Fecha de Parcial 3 - Banner		Parcial SIG - Asignado por Banner			
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, 5<sup>th</sup> Edition
2. **GIS:** *GIS Fundamentals: A first text on Geographic Information Systems*, Paul Bolstad, 4<sup>th</sup> 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 aquel en que se dan a conocer las calificaciones en cuestión, en los horarios de atención o con cita previa.
- 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** para todos los estudiantes, sin excusa, emplear los elementos de protección en el laboratorio (casco y botas antideslizantes). De no cumplir con esto 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 24%
- Parcial 2 25%
- Prácticas de laboratorio 20%
- Quices 5%
- Talleres 5%
- Salida de Campo (Entrega 1) 10%
- Salida de Campo (Entrega 2) 11%

## 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.