



## Programa del Curso

<b>Código del curso:</b>	ICYA-1125 - Sección 03		
<b>Periodo:</b>	Segundo Semestre 2019 (Agosto 05 – Noviembre 30)		
<b>Horario magistral:</b>	martes y jueves	09:30 – 10:50	
<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	Agosto	6	Introducción al curso		Introducción laboratorio y creación de grupos
		8	Altimetría: Conceptos Básicos		
2	Agosto	13	Altimetría: Metodología de campo y manejo de error	Libro Topo. Capítulos: No.1 & No.2	Práctica No. 1: Nivelación
		15	<b>Taller Altimetría</b>		
3	Agosto	20	Medición de ángulos	Libro Topo. Capítulos: No.3 & No.4	Práctica No. 2: Planimetría
		22	Medición de distancias		
4	Agosto	27	Introducción a Poligonales	Libro Topo. Capítulos: No.4 & No.6	Práctica No. 2: Planimetría
		29	Estaciones totales	Libro Topo. Capítulos: No.5 & No.6	
5	Agosto	3	Poligonales abiertas	Libro Topo. Capítulos: No.4 & No.6	Práctica No. 3: GPS
		5	Triangulación y replanteo		
6	Septiembre	10	<b>Taller Planimetría</b>	Libro Topo. Capítulos: No.9	Práctica No. 3: GPS
		12	Mediciones, errores y especificaciones		
7	Septiembre	17	Introducción a GPS y GNSS en ingeniería & GPS diferencial y relative.	Libro de GIS Capítulos: No.5	Práctica No. 3: GPS
		19	Repaso Parcial Topografía		
8	Septiembre	24	Parcial Topografía - Durante las sesiones de clase - Práctico y teórico		
		26	04 de octubre - último día para 30%		
9	Septiembre	1	Semana de Trabajo Individual - 30 septiembre a 06 octubre		
		3			
10	Octubre	8	LiDAR	Libro de GIS Capítulos: No.6	Práctica No. 4: LiDAR
		10	UAVs		
11	Octubre	15	SIG y Geo-análisis	Libro de GIS Capítulos: No.1, 2 & 3	Preparación Salida de Campo
		17	Sistemas de Coordenadas		
12	Octubre	19	Salida de campo: Grupo 01		
		22	Conociendo los SIG		Preparación Salida de Campo
24	Herramientas Vectoriales I				
13	Octubre	26	Salida de campo: Grupo 02		
		29	Conociendo los SIG		Primera Entrega Salida de Campo
31	Herramientas Vectoriales				
14	Noviembre	5	<b>Taller Vector</b>	Libro de GIS Capítulos: No.3, 8 & 9	Primera Entrega Salida de Campo
		7	Herramientas Raster		
15	Noviembre	12	Combinando herramientas raster y herramientas vector	Libro de GIS Capítulos: No.8, 9, 10, 11 & 12	Práctica No. 5: Vector
		14	<b>Taller Raster</b>		
16	Noviembre	19	Herramientas avanzadas	Libro de GIS Capítulos: No.8, 9, 10, 11 & 12	Segunda Entrega Salida de Campo
		21	Mapeo humanitario		
17	Noviembre	26	Concurso		
		28			
<b>Fecha de Parcial 3 - Banner</b>		<b>Parcial SIG - Asignado por Banner</b>			

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%
- 8) El miembro de la comunidad que sea sujeto, presencie o tenga conocimiento de una conducta de maltrato, acoso, amenaza, discriminación, violencia sexual o de género (MAAD) deberá poner el caso en conocimiento de la Universidad. Ello, con el propósito de que se puedan tomar acciones institucionales para darle manejo al caso, a la luz de lo previsto en el protocolo, velando por el bienestar de las personas afectadas.

Para poner en conocimiento el caso y recibir apoyo, usted puede contactar a:

- Línea MAAD: [lineamaad@uniandes.edu.co](mailto:lineamaad@uniandes.edu.co)
- Ombudsperson: [ombudsperson@uniandes.edu.co](mailto:ombudsperson@uniandes.edu.co)
- Decanatura de Estudiantes: Correo: [centrodeapoyo@uniandes.edu.co](mailto:centrodeapoyo@uniandes.edu.co)
- Red de Estudiantes:
- PACA (Pares de Acompañamiento contra el Acoso) [paca@uniandes.edu.co](mailto:paca@uniandes.edu.co)
- Consejo Estudiantil Uniandino(CEU) [comiteacosoceu@uniandes.edu.co](mailto:comiteacosoceu@uniandes.edu.co)

## 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.