

## Programa del Curso

<b>Código del curso:</b>	ICYA-1125 - Sección 01	
<b>Periodo:</b>	Primer Semestre 2021 (09 de Agosto – 04 de Diciembre)	
<b>Horario magistral:</b>	Lunes y Miércoles	09:30 – 10:45
<b>Horario atención:</b>	Miércoles	11:00– 12:00
<b>Profesor:</b>	<b>Orlando Clavijo</b>	
	<b>Oficina:</b>	ML 638
	<b>Email:</b>	<a href="mailto:oe.clavijo911@uniandes.edu.co">oe.clavijo911@uniandes.edu.co</a>
<b>Asistente graduado:</b>	<b>Juan Manuel Ramos</b>	
	<b>Oficina:</b>	ML 126
	<b>Email:</b>	<a href="mailto:jm.ramos1@uniandes.edu.co">jm.ramos1@uniandes.edu.co</a>
<b>Salón magistral:</b>	<b>Sala virtual ZOOM</b>	<a href="https://uniandes-edu-co.zoom.us/j/98849518712">https://uniandes-edu-co.zoom.us/j/98849518712</a>
<b>Salón virtual laboratorio:</b>	<b>Clase remota SICUA</b>	Sección de laboratorio en ZOOM
<b>Salón laboratorio:</b>	<b>Z-225</b>	

---

### 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	Lunes	9	Introducción al curso	Libro Topo. Capítulos: No.1 & No.2	Introducción laboratorio y creación de grupos	Introducción laboratorio y creación de grupos	Topografía Básica																																																													
	Miércoles	11	Introducción al curso					2	Lunes	16	Festivo		Práctica No. 1: Sketchup	Práctica No. 1: Sketchup	Miércoles	18	Altimetría: Conceptos Básicos	Libro Topo. Capítulos: No.1 & No.2	3	Lunes	23	Altimetría: Metodología de campo y manejo de error	Ejercicios repaso No. 1: Nivelación	Práctica No. 2: Nivelación	Miércoles	25	Taller Altimetría	4	Lunes	30	Medición de ángulos	Libro Topo. Capítulos: No.3 & No.4	Práctica No. 2: Nivelación	Ejercicios repaso No. 1: Nivelación	Miércoles	1	5	Lunes	6	Medición de distancias & Estaciones totales	Libro Topo. Capítulos: No.5 & No.6	Ejercicios repaso No. 2: Planimetría	Práctica No. 3: Planimetría	Miércoles	8	Poligonales Cerradas	6	Lunes	13	Poligonales abiertas	Práctica No. 3: Planimetría	Ejercicios repaso No. 2: Planimetría	Miércoles	15	Triangulación y replanteo	7	Lunes	20	Taller Planimetría	Repaso parcial I	Repaso parcial I	Miércoles	22	8	Lunes	27	Parcial Topografía - Durante las sesiones de clase	
2	Lunes	16	Festivo		Práctica No. 1: Sketchup	Práctica No. 1: Sketchup																																																														
	Miércoles	18	Altimetría: Conceptos Básicos	Libro Topo. Capítulos: No.1 & No.2																																																																
3	Lunes	23	Altimetría: Metodología de campo y manejo de error		Ejercicios repaso No. 1: Nivelación	Práctica No. 2: Nivelación																																																														
	Miércoles	25	Taller Altimetría																																																																	
4	Lunes	30	Medición de ángulos		Libro Topo. Capítulos: No.3 & No.4	Práctica No. 2: Nivelación		Ejercicios repaso No. 1: Nivelación																																																												
	Miércoles	1																																																																		
5	Lunes	6	Medición de distancias & Estaciones totales	Libro Topo. Capítulos: No.5 & No.6	Ejercicios repaso No. 2: Planimetría	Práctica No. 3: Planimetría																																																														
	Miércoles	8	Poligonales Cerradas																																																																	
6	Lunes	13	Poligonales abiertas	Práctica No. 3: Planimetría	Ejercicios repaso No. 2: Planimetría																																																															
	Miércoles	15	Triangulación y replanteo																																																																	
7	Lunes	20	Taller Planimetría	Repaso parcial I	Repaso parcial I																																																															
	Miércoles	22																																																																		
8	Lunes	27	Parcial Topografía - Durante las sesiones de clase		Preparación proyecto final	Preparación proyecto final																																																														
	Miércoles	29																																																																		

SEMANA	FECHA			TEMA	CAPÍTULO LIBRO	PRÁCTICA VIRTUAL	PRÁCTICA PRESENCIAL	MÓDULO	
-	Lunes	4	Semana de Receso - 04 al 09 de Octubre						Nuevas tecnologías
	Miércoles	6							
9	Lunes	11	Introducción a GPS y GNSS en ingeniería & GPS diferencial y relativa.	Libro Topo. Capítulo: No.7	Práctica No. 4: GPS	Práctica No. 4: GPS			
	Miércoles	13	LiDAR & UAVs						
10	Lunes	18	Festivo			Práctica No. 5: LiDAR	Práctica No. 5: LiDAR		
	Miércoles	20	Catastro y Administración de tierras	SicuaPlus					
11	Lunes	25	SIG y Geo-análisis	Libro de GIS Capítulos: No.1, 2 & 3	<b>Entrega I - Proyecto Final</b>	<b>Entrega I - Proyecto Final</b>			
	Miércoles	27	SIG y Geo-análisis						
12	Lunes	1	Festivo			Preparación proyecto final	Preparación proyecto final	SIG y nuevas tecnologías	
	Miércoles	3	Sistemas de Coordenadas	Libro de GIS Capítulos: No.1, 2 & 3					
13	Lunes	8	Herramientas Vectoriales			Práctica No. 6: Vector	Práctica No. 6: Vector		
	Miércoles	10	Herramientas Vectoriales						
14	Lunes	15	Festivo			Ejercicios repaso No. 3: Vector	Ejercicios repaso No. 3: Vector		
	Miércoles	17	Herramientas Vectoriales	Libro de GIS Capítulos: No.1, 2 & 3					
15	Lunes	22	Taller Vector			Preparación proyecto final	Preparación proyecto final		
	Miércoles	24	Parcial SIG y Nuevas Tecnologías - Durante las sesiones de clase						
16	Lunes	29	Herramientas Raster	Libro de GIS Capítulos: No.8, 9, 10, 11 & 12	Práctica No. 7: Raster	Práctica No. 7: Raster			
	Diciembre	Miércoles	1	Concurso					
<b>Fecha de Final - Banner</b>				<b>Final - 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) 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 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.

