

Programa del Curso

Código del curso:	ICYA-1125 - Sección 01	
Periodo:	Primer Semestre 2021 (25 de Enero – 28 de Mayo)	
Horario magistral:	Lunes y Miércoles	09:30 – 10:45
Horario atención:	Miércoles	11:00– 12:00
Profesor:	Orlando Clavijo	
	Oficina:	ML 638
	Email:	oe.clavijo911@uniandes.edu.co
Asistente graduado:	Juan Manuel Ramos	
	Oficina:	ML 126
	Email:	jm.ramos1@uniandes.edu.co
Salón magistral:	Sala virtual ZOOM	https://uniandes-edu-co.zoom.us/j/98849518712
Salón virtual laboratorio:	Clase remota SICUA	Sección de laboratorio en SICUA
Salón laboratorio:	Z-225	

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	Enero	Lunes	25	Introducción al curso	Libro Topo. Capítulos: No.1 & No.2	Introducción laboratorio y creación de grupos Práctica No. 1: Skecthup	Topografía Básica
		Miércoles	27	Introducción al curso		Introducción laboratorio y creación de grupos Práctica No. 1: Skecthup	
2	Febrero	Lunes	1	Altimetría: Conceptos Básicos	Libro Topo. Capítulos: No.3 & No.4	Práctica No. 2: Nivelación	Topografía Básica
		Miércoles	3	Altimetría: Metodología de campo y manejo de error		Ejercicios repaso No. 1: Nivelación	
3	Febrero	Lunes	8	Taller Altimetría	Libro Topo. Capítulos: No.5 & No.6	Ejercicios repaso No. 1: Nivelación	Topografía Básica
		Miércoles	10			Ejercicios repaso No. 1: Nivelación	
4	Febrero	Lunes	15	Medición de ángulos	Libro Topo. Capítulos: No.5 & No.6	Ejercicios repaso No. 2: Planimetría	Topografía Básica
		Miércoles	17	Medición de distancias & Estaciones totales		Práctica No. 3: Planimetría	
5	Febrero	Lunes	22	Poligonales cerradas	Libro Topo. Capítulos: No.5 & No.6	Práctica No. 3: Planimetría	Topografía Básica
		Miércoles	24	Poligonales abiertas		Ejercicios repaso No. 2: Planimetría	
6	Marzo	Lunes	1	Triangulación y replanteo	Libro Topo. Capítulos: No.5 & No.6	Repaso parcial I	Topografía Básica
		Miércoles	3	Taller Planimetría		Repaso parcial I	
7	Marzo	Lunes	8		Parcial Topografía - Durante las sesiones de clase - Práctico	Libro Topo. Capítulos: No.5 & No.6	Preparación proyecto final
		Miércoles	10	Preparación proyecto final			
8	Marzo	Lunes	15	Parcial Topografía - Durante las sesiones de clase - Práctico	Libro Topo. Capítulos: No.5 & No.6	Práctica No. 4: GPS	Topografía Básica



SEMANA	FECHA		TEMA	CAPÍTULO LIBRO	PRÁCTICA VIRTUAL	PRÁCTICA PRESENCIAL	MÓDULO
	Miércoles	17	Introducción a GPS y GNSS en ingeniería & GPS diferencial y relativa.	Libro Topo. Capítulo: No.7			Nuevas tecnologías
	Lunes	22	Semana de Receso - 22 al 27 de Marzo				
	Miércoles	24					
	Lunes	29	Semana Santa - 29 de Marzo al 4 de Abril				
	Miércoles	31					
9	Lunes	5	LiDAR	Libro Topo. Capítulo: No.7	Práctica No. 5: LiDAR	Práctica No. 5: LiDAR	
	Miércoles	7	UAVs				
10	Lunes	12	Catastro y Administración de tierras	SicuaPlus	Entrega I - Proyecto Final	Entrega I - Proyecto Final	SIG y nuevas tecnologías
	Miércoles	14	SIG y Geo-análisis	Libro de GIS Capítulos: No.1, 2 & 3			
11	Lunes	19	Sistemas de Coordenadas	Libro de GIS Capítulos: No.1, 2 & 3	Práctica No. 6: Vector	Práctica No. 6: Vector	
	Miércoles	21	Herramientas Vectoriales				
12	Lunes	26	Herramientas Vectoriales				
	Miércoles	28	Herramientas Vectoriales		Ejercicios repaso No. 3: Vector	Ejercicios repaso No. 3: Vector	
13	Lunes	3	Cartografía	Libro de GIS Capítulos: No.8, 9	Preparación proyecto final	Preparación proyecto final	
	Miércoles	5	Taller Vector				
14	Lunes	10	Parcial SIG y Nuevas Tecnologías - Durante las sesiones de clase		Ejercicios repaso No. 4: Ráster	Ejercicios repaso No. 4: Ráster	
	Miércoles	12	Herramientas Raster	Libro de GIS Capítulos: No.8, 9, 10, 11 & 12			
15	Lunes	17	Festivo		Práctica No. 7: Raster	Práctica No. 7: Raster	
	Miércoles	19	Herramientas Raster	Libro de GIS Capítulos: No.8, 9, 10, 11 & 12			
16	Lunes	24	Análisis de redes	Libro de GIS Capítulos: No. 9 & 11	Repaso Examen final	Repaso Examen final	
	Miércoles	26	Concurso				
Fecha de Final - Banner			Final - Asignado por Banner				

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) 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

<input type="radio"/> Parcial 1	20%
<input type="radio"/> Parcial 2	20%
<input type="radio"/> Final	20%
<input type="radio"/> Prácticas de laboratorio	20%
<input type="radio"/> Proyecto final – Entrega I	5%
<input type="radio"/> Proyecto final – Entrega II	10%
<input type="radio"/> 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 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.