

Programa del Curso

Código del curso:	ICYA-1125 - Sección 02	
Periodo:	Primer Semestre 2021 (25 de Enero – 28 de Mayo)	
Horario magistral:	Martes y Jueves	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/97993887333
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	Martes	26	Introducción al curso	Introducción laboratorio y creación de grupos Práctica No. 1: Skecthub	Introducción laboratorio y creación de grupos Práctica No. 1: Skecthub	Topografía Básica
		Jueves	28	Introducción al curso			
2	Febrero	Martes	2	Altimetría: Conceptos Básicos	Libro Topo. Capítulos: No.1 & No.2	Práctica No. 2: Nivelación	
		Jueves	4	Altimetría: Metodología de campo y manejo de error			
3	Febrero	Martes	9	Taller Altimetría	Libro Topo. Capítulos: No.3 & No.4	Ejercicios repaso No. 1: Nivelación	
		Jueves	11				
4	Febrero	Martes	16	Medición de ángulos	Libro Topo. Capítulos: No.5 & No.6	Práctica No. 3: Planimetría	
		Jueves	18	Medición de distancias & Estaciones totales			
5	Febrero	Martes	23	Poligonales cerradas	Libro Topo. Capítulos: No.5 & No.6	Ejercicios repaso No. 2: Nivelación	
		Jueves	25	Poligonales abiertas			
6	Marzo	Martes	2	Triangulación y replanteo	Libro Topo. Capítulos: No.5 & No.6	Repaso parcial I	
		Jueves	4	Taller Planimetría			
7	Marzo	Martes	9	Parcial Topografía - Durante las sesiones de clase - Práctico	Preparación proyecto final	Preparación proyecto final	
		Jueves	11				
8	Marzo	Martes	16				



SEMANA	FECHA		TEMA	CAPÍTULO LIBRO	PRÁCTICA VIRTUAL	PRÁCTICA PRESENCIAL	MÓDULO	
	Jueves	18	Introducción a GPS y GNSS en ingeniería & GPS diferencial y relativa.	Libro Topo. Capítulo: No.7	Práctica No. 4: GPS	Práctica No. 4: GPS	Nuevas tecnologías	
-	Martes	23	Semana de Receso - 23 al 27 de Marzo					
	Jueves	25						
	Martes	30	Semana Santa - 29 de Marzo al 4 de Abril					
	Jueves	1						
9	Martes	6	LiDAR	Libro Topo. Capítulo: No.7	Práctica No. 5: LiDAR	Práctica No. 5: LiDAR		
	Jueves	8	UAVs					
10	Martes	13	Catastro y Administración de tierras	SicuaPlus	Entrega I - Proyecto Final	Entrega I - Proyecto Final		
	Jueves	15	SIG y Geo-análisis	Libro de GIS Capítulos: No.1, 2 & 3				
11	Martes	20	Sistemas de Coordenadas	Libro de GIS Capítulos: No.1, 2 & 3	Práctica No. 6: Vector	Práctica No. 6: Vector		
	Jueves	22	Herramientas Vectoriales					
12	Martes	27	Herramientas Vectoriales					
	Jueves	29	Herramientas Vectoriales		Ejercicios repaso No. 3: Vector	Ejercicios repaso No. 3: Vector		
13	Martes	4	Cartografía	Libro de GIS Capítulos: No.8, 9	Preparación proyecto final	Preparación proyecto final		
	Jueves	6	Taller Vector					
14	Martes	11	Parcial SIG y Nuevas Tecnologías - Durante las sesiones de clase		Ejercicios repaso No. 4: Ráster	Ejercicios repaso No. 4: Ráster		
	Jueves	13	Herramientas Raster	Libro de GIS Capítulos: No.8, 9, 10, 11 & 12				
15	Martes	18	Herramientas Raster	Libro de GIS Capítulos: No.8, 9, 10, 11 & 12	Práctica No. 7: Raster	Práctica No. 7: Raster		
	Jueves	20	Análisis de redes	Libro de GIS Capítulos: No. 9 & 11				
16	Martes	25	Análisis de redes	Libro de GIS Capítulos: No. 9 & 11	Repaso Examen final	Repaso Examen final		
	Jueves	27	Concurso					
Fecha de Final - Banner			Final - Asignado por Banner					

Nuevas tecnologías

SIG y nuevas tecnologías



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.