

1. Información de contacto

Clase magistral

Profesor: Andrés Felipe Camacho

Dirección electrónica: af.camacho1169@uniandes.edu.co

Horario de clase: Lunes 5:00-6:20 PM

Horario de atención a estudiantes: Martes 7:30 – 9:00 AM (W-826)

Profesor: Nicolás Santos Villagrán

Dirección electrónica: ne.santos1523@uniandes.edu.co

Horario de clase: Lunes 5:00-6:20 PM

Horario de atención a estudiantes: Jueves 7:00-8:00 AM (W-826)

2. Introducción

Tanto para la investigación académica, como para el mundo laboral, cada vez es más importante el uso de la información georreferenciada, para ofrecer un mejor entendimiento de diferentes problemas que se relacionan estrechamente con la geografía (altitud, longitud, clima, distancias) y con dinámicas sociales (migración, nutrición y demografía).

El almacenamiento y análisis de estos datos tradicionalmente se realiza en Sistemas de Información Geográfica conocidos como SIG. Los SIG son una fuente muy útil de herramientas para recolectar, almacenar, transformar y visualizar datos espaciales. Para lograr lo anterior, el programa más completo y quizás el más conocido es ArcGIS.

3. Objetivos de la materia

El presente curso tiene como objetivo introducir el manejo de sistemas de información geográfica, y en particular, enseñar las herramientas y funcionalidades del programa ArcGIS útiles para el análisis de datos espaciales. Los estudiantes aprenderán a manejar mapas, y a utilizar información georreferenciada para la resolución de una gran variedad de problemas.

Según avance el curso, los estudiantes adquirirán habilidades prácticas que podrán aplicar en sus diferentes disciplinas. El curso tiene un enfoque completamente práctico, por lo cual al final del curso se espera que los

estudiantes estén completamente familiarizados con el manejo del Software, y tengan la capacidad de utilizar las herramientas que éste ofrece.

4. Metodología

Las clases serán una vez a la semana en un salón con computadores. El material del curso será administrado por SICUA PLUS, con el cual los estudiantes deberán resolver ejercicios interactivos en clase y eventualmente resolver las tareas requeridas.

Proyecto final:

- Elegir datos que se puedan utilizar en la plataforma de ArcGis (ShapeFiles, Rasters, Etc..).
- Escoger una herramienta que quieran explicar en el proyecto.
- Explicar la utilidad de la herramienta.
- Desarrollar un ejemplo práctico con los datos y la herramienta escogida.
- **Bono 1:** Explicar errores frecuentes al utilizar la herramienta y como solucionarlos. (0.5)
- **Bono 2 (originalidad):** Si el estudiante explicó una herramienta que ningún otro de sus compañeros explicó tendrá un bono. (0.5 unidad)

5. Competencias

Al final del curso, los estudiantes estarán en capacidad de:

- ✓ Manejar la interfaz gráfica de ArcMap
- ✓ Explorar las distintas herramientas que ofrece el software para el análisis de datos
- ✓ Realizar mapas socio-demográficos para distintas variables de interés.
- ✓ Buscar fuentes de mapas compatibles con el software
- ✓ Utilizar datos de fuentes alternativas de forma recursiva (Google Maps, Google earth) en la plataforma de ArcMap
- ✓ Familiarizarse con la gran variedad de herramientas de edición de mapas
- ✓ Limpiar, modificar y ordenar bases de datos georreferenciadas.
- ✓ Proponer soluciones a problemas contemporáneos de su entorno a través de los SIG

6. Contenido y Cronograma

Fecha	Tema
Ago-14	Introducción a ArcGIS, Edición de simbología, Spatial Join
Ago-21	Festivo —Tarea
Ago-28	Buffer (zona de influencia) y aproximación a Python
Sep-04	Selección compuesta de atributos y códigos SQL, Colombia
Sep-11	Métodos de clasificación de datos, Normalización y Mapas de Calor
Sep-18	Ver y modificar información del sistema de coordenadas (GCS)
Sep-25	Proyecciones de mapas- PCS y conversión de datos
Oct-02	Semana de Trabajo Individual

Oct-09	Explorar datos geográficos
Oct-16	Festivo
Oct-23	Crear y editar polígonos, crear base de datos geográfica (GDB)
Oct-30	Superficies e Interpolación, TINS, Mapas en 3-D ArcScene
Oct-30	Trabajar con modelos y exportar ubicaciones desde google maps, Georreferenciación en Colombia.
Nov-6	Festivo — Tarea
Nov-13	Festivo — Tarea
Nov-20 – Ultima clase	Rasters de Luz, DEM, georreferenciación, comparación, <i>clipping</i> y extracción
Nov-27	Network Analysis Programación en ArcGIS con Python Introducción a ModelBuilder

7. Criterios de evaluación

- Talleres de clase 50%
- Tareas 20% (20/X% c.u)*
- Proyecto final 30%

*Se asignaran X tareas a lo largo del semestre para llevarlas a cabo fuera de clase.

Reclamos: Según los artículos 62 y 63 del Reglamento general de estudiantes de pregrado, el estudiante tendrá ocho días hábiles después de la entrega de la evaluación calificada para presentar un reclamo. El profesor responderá al reclamo en los diez días hábiles siguientes. Si el estudiante considera que la respuesta están no concuerda con los criterios de evaluación podrá solicitar un segundo calificador al Consejo de la Facultad en los ochos días hábiles posteriores a la recepción de la decisión del profesor.

8. Sistema de aproximación de notas definitiva

El Consejo Académico de la Universidad aprobó que a partir del segundo semestre de 2013, las calificaciones definitivas de las materias serán numéricas de uno punto cinco (1.5) a cinco punto cero (5.0), en unidades, décimas y centésimas.

En otras palabras, no habrá aproximación de nota, y para aprobar el curso se requiere una nota mínima mayor a 3.0.

Bibliografía:

Esri Arcgis Web Help, disponible en:

<http://pro.arcgis.com/es/pro-app/tool-reference/main/arcgis-pro-tool-reference.htm>

Foro de dudas StackExchange, disponible en:

<http://gis.stackexchange.com/questions/tagged/arcgis>

Archivos Guía disponibles en SicuaPlus

Getting to Know ArcGIS 4th Edition. Autor: Michael Law, Amy Collins (2015)