



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

“R como herramienta SIG”

Área de Infraestructura, Tecnología
Productividad y Ambiente

▶ Curso presencial



INTENSIDAD HORARIA

56 horas

Propuesta de Valor

La visualización y el análisis de información espacialmente distribuida son herramientas esenciales para el manejo ambiental, planeación territorial, gestión de riesgo, turismo, estrategias de mercadeo entre otras aplicaciones. Consecuentemente, es necesario capacitar a los profesionales en el uso de dichas herramientas instruyéndolos en softwares SIG accesibles (libres), estable, flexibles y de rápida evolución como lo es R.

Objetivos

General

- Aprender el lenguaje R y adiestrarse en su uso como herramienta SIG

Específicos

- Familiarizarse con el lenguaje y la estructura de R
- Introducir conceptos básicos relacionados con geodatos y SIG
- Comprender las ventajas y viabilidad del software libre R para el uso de diversas tareas geoespaciales
- Adiestrar a los estudiantes en el uso de R como herramienta para operaciones esenciales SIG

Dirigido a

El Curso se dirige a los profesionales y estudiantes de ciencias de la ingeniería, biología, geografía, geología, ciencias sociales, economía u otras disciplinas en las que el análisis de información espacial sea de importancia.

Metodología

El curso contiene un componente teórico apoyado por un fuerte componente práctico. Inicialmente se dará una introducción al lenguaje R, ya que en el manejo de las herramientas



básicas está la versatilidad y el poder de R. Durante el trabajo con información geográfica se realizarán diferentes talleres como estudios de caso para dar una mejor comprensión a las herramientas. Durante el taller constantemente se darán sugerencias acerca de cómo trabajar con datos geográficos y trabajar con R, información que nuevamente se resumirá al concluir el curso. Adicionalmente se proveerá a los estudiantes con códigos y material de consulta rápida para R.

Al finalizar el curso el estudiante aplicará lo aprendido y lo presentará mediante un estudio de caso/problema planteado por el estudiante.

Contenido Académicos

Módulo 1: Introducción a R

- Características de R
- Objetos y tipo de datos
- Estructura, Indexar
- Estadísticos básicos
- Funciones de importancia
- Loops y condicionales
- Gráficos básicos

Módulo 2: Introducción datos espaciales sistemas de información geográfica

- ¿Qué es SIG?, aplicaciones
- Bases en sistemas de referencia y proyecciones
- Tipos de Geodatos (Vector, Raster)
- Practica QGIS

Módulo 3: Introducción SIG y R

- Capacidad
- Paquetes relacionados
- Fuentes de datos libres

Módulo 4: Exploración y análisis de capas vectoriales

- Exploración vector
- Tabla de atributos,
- Selección espacial/por atributos
- Proyecciones
- Creación de capas
- Operaciones espaciales

Módulo 5: Exploración y análisis de capas raster

- Exploración raster
- Introducción a la Interpolación



- Análisis con DEM
- Zonificación
- Algebra de mapas
- Googlemaps & R

Módulo 6: Cartografía y R.

- Elaboración de mapas

Módulo 7: Proyecto Final

- Proyecto final de acuerdo a los intereses de los participantes.

Conferencistas

Alejandra Narváez Vallejo

Bióloga, Universidad Nacional de Colombia. MSc Hidrociencia e ingeniería, Universidad técnica de Dresde. Master en Ciencias de sistemas de información, Universidad de Lund, Suecia. Ha trabajado con sistemas de información geográfica en Proyectos de desarrollo en Uzbekistan (Center for development research, ZEF, Bonn, Alemania) y África Occidental y Asia Central (Instituto de teledetección de la Universidad de Wurzburg, Alemania). Ha dictado un curso de introducción a SIG con software QGIS para el instituto DAHW German Leprosy and tuberculosis Relief Association en Wurzburg, Alemania y ha sido docente del curso “Modelamiento del cambio de uso de tierra” dentro del programa de Maestría “Master's Research Programme (MRP) on Climate Change and Adapted Land Use (CC & ALU)” de la Universidad Federal tecnológica de Minna, Nigeria (FUT Minna)

Lugar

Instalaciones de la Pontificia Universidad Javeriana

La planta física de la Dirección de Educación Continua - DEC, cumple con altos estándares de calidad en cuanto a ubicación, comodidad, estacionamiento, seguridad y acceso. Los salones son de uso exclusivo para la actividad de Educación Continua, por lo cual los participantes en nuestros programas, cuentan con espacios adecuados para su capacitación.

La Dirección de Educación Continua-DEC dispone de diecinueve (19) salas de conferencias o seminarios con capacidad promedio para 30 personas dotadas con ayudas audiovisuales básicas. Cada sala cuenta con: Tablero acrílico, Televisor de 20 o 25”, VideoBeam, Retroproyector, Proyector de Diapositivas y PC disponible para proyección de presentaciones multimedia.

La Universidad Javeriana está en capacidad de ofrecer todos sus programas de Educación Continua en cualquier ciudad del país o fuera de él.