

Programa

CURSO: HERRAMIENTAS DE PROGRAMACION EN R PARA DATOS SOCIO TERRITORIALES

TRADUCCION: PROGRAMMING TOOLS IN R FOR SOCIO-TERRITORIAL DATA

SIGLA: IEU3217

CREDITOS: 05

MODULOS: 02

CARACTER: OPTATIVO

TIPO: TALLER, LABORATORIO

CALIFICACION: ESTANDAR

PALABRAS CLAVE: R, PROGRAMACION, SIG, INDICADORES URBANOS, BASES DE DATOS

NIVEL FORMATIVO: MAGISTER

INTEGRIDAD ACADEMICA Y CODIGO DE HONOR

La Universidad tiene un compromiso con la construcción de una cultura de respeto e integridad. Quienes participen de este curso se adscriben al Código de Honor UC y adquieren el compromiso de aportar a la construcción de una cultura de Integridad Académica, actuando en consonancia con los valores de veracidad, confianza, respeto, justicia, responsabilidad y honestidad en todo el trabajo académico.

I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

En este curso los y las estudiantes aprenderán técnicas de programación basadas en el lenguaje R para la manipulación y análisis de datos socio territoriales. Examinaran los fundamentos del uso del lenguaje R, para luego trabajar directamente con bases de datos de tipo espaciales y no espaciales. Mediante la revisión de estudios de caso y trabajos prácticos los y las estudiantes adquirirán habilidades para desarrollar scripts de código en R orientados a leer, limpiar y manipular bases de datos, realizar geoprocenos de tipo espacial (SIG) y generar visualizaciones mediante gráficos y mapas.

II. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Aplicar técnicas de programación en lenguaje R para importar, limpiar y transformar bases de datos socio territoriales.
2. Implementar geoprocenos SIG para el análisis de datos vectoriales provenientes de distintas fuentes y formatos.
3. Representar los resultados de análisis socio territoriales mediante visualizaciones gráficas y cartográficas.

III. CONTENIDOS

1. Introducción al lenguaje R.
 - 1.1. Uso de R y RStudio.
 - 1.2. Clases o estructuras (vectores, dataframe, matrices y listas)
 - 1.3. Tipos de datos o formatos.
 - 1.4. Uso de funciones y manipulación de sus argumentos.
2. Manipulación y análisis de datos.
 - 2.1. Funciones de importación y exportación.
 - 2.2. Atributos (manipulación, consulta, creación y cruce de variables).
 - 2.3. Geoprocesos vectoriales.
 - 2.4. Uniones de tablas (Joins).
3. Visualización de datos.
 - 3.1. Creación de gráficos y mapas.

IV. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

- Catedra.
- Laboratorio.
- Estudio de casos.

V. ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

- Ejercicios aplicados: 40%
- Análisis de casos: 60%

VI. BIBLIOGRAFIA

Mínima

Lovelace, R., Nowosad, J., & Muenchow, J.(2024). Geocomputation with R (Second edition). <https://r.geocompx.org>

Wickham, H., Cetinkaya-Rundel, M., & Grolemund, G.(2023). R for data science import, tidy, transform, visualize, and model data (Second edition). <https://r4ds.hadley.n>

Wilke, C.(2020) Fundamentals of Data Visualization. A Primer on Making Informative and Compelling Figures. O'Reilly. Available at: <https://clauswilke.com/dataviz/>

Complementaria

Wickham, H.(2017). The tidyverse style guide. Available at: <https://style.tidyverse.org/>

Moraga, Paula.(2023). Spatial Statistics for Data Science: Theory and Practice with R. Chapman & Hall/CRC Data Science Series. ISBN 9781032633510. <https://www.paulamoraga.com/book-spatial/index.html>

Wickham, H.(2019). Advanced R, Second Edition. Chapman & Hall/CRC Data Science Series. ISBN 0815384572. Available at: <https://adv-r.hadley.nz>

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS Y TERRITORIALES / MAYO 2025