

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Факультет соціології

Кафедра теорії та історії соціології



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник декана
«31» _____ 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Аналіз просторових даних в R

для студентів

галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки
спеціальність 054 «Соціологія»
освітній рівень магістр
освітня програма «Соціологія (мова навчання англійська) / Sociology»
вид дисципліни вибіркова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	20__/20__
Семестр	3
Кількість кредитів ECTS	5
Мова викладання, навчання та оцінювання	англійська
Форма заключного контролю	іспит

Викладачі: Тарас ЦИМБАЛ

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)
на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

КИЇВ – 2021

Розробник(и):

Тарас ЦИМБАЛ, канд. соціол. наук, доцент кафедри теорії та історії соціології

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри теорії та історії соціології

 Володимир СУДАКОВ

Протокол № 14 від «31» 08 2021 р.

Схвалено науково-методичною комісією факультету соціології

Протокол від «31» серпня 2021 року № 1

Голова науково-методичної комісії  Тетяна ЧЕРВІНЬСКА

1. Мета дисципліни – навчити студентів застосовувати інструменти та методи GIS та R в процесі здійснення дослідницької діяльності.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. *Вміння використовувати R та RStudio на базовому рівні: працювати з таблицями та csv-файлами*
2. *Володіти англійською мовою на рівні B1 або вище*
3. *Успішно опанувати базову навчальну дисципліну з кількісних методів аналізу соціологічних даних (OK06)*

3. Анотація навчальної дисципліни: Все соціальне життя відбувається в географічному просторі, який може виступати чинником, фасилітатором чи бар'єром для розгортання соціальних процесів та виникнення соціальних явищ. Дисципліна «Аналіз просторових даних в R» спрямована на набуття комплексу навичок, які дозволяють здійснювати повний цикл дослідницької роботи з геопросторовими даними – від їх добування до виведення статистичних висновків. Студенти навчаться використовувати OpenStreetMap та GoogleMaps для створення та добування геопросторових даних, відображати статистичну інформацію на картограмах і теплокортах та вимірювати зв'язки між змінними з урахуванням ефектів географічного простору.

Дисципліна «Аналіз просторових даних в R» викладається як вибіркова в третьому семестрі для здобувачів освітньої програми «Соціологія (мова навчання англійська) / Sociology».

4. Завдання (навчальні цілі):

- орієнтуватися в структурі та типології геопросторових даних;
- навчитися створювати, зберігати, імпортувати й експортувати геопросторові дані в R;
- оволодіти принципами та прийомами картографічної візуалізації результатів дослідження;
- вміти обґрунтовано застосовувати методи та прийоми просторового аналізу в дослідженні соціальних явищ та процесів

Це спрямовано на формування компетентностей:

- Здатність працювати в міжнародному контексті (зк04)
- Здатність збирати та аналізувати емпіричні дані з використанням сучасних методів соціологічних досліджень (ск04)
- Здатність обговорювати результати соціологічних досліджень та проєктів українською та іноземною мовами (ск05)
- Здатність використовувати сучасні методи обробки даних соціологічного дослідження, пакети прикладних програм для опрацювання даних та візуалізації результатів (ск12)

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Знати типи і структуру геопросторових даних	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	практичне завдання на практичному занятті, самостійна робота з ррі-звітом	25
2.1	Вміти створювати, зберігати, імпортувати й експортувати геопросторові дані в R	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	практичне завдання на практичному занятті, самостійна робота з ррі-звітом	25
3.1	Використовувати картографічну візуалізацію з метою представлення результатів дослідження	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	практичне завдання на практичному занятті, самостійна робота з ррі-звітом	25

4.1	Обґрунтовано застосовувати методи та прийоми просторового аналізу в дослідженні соціальних явищ та процесів	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	практичне завдання на практичному занятті, самостійна робота з рр-звіт	25
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	----

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни (код)	1.1	2.1	3.1	4.1
Програмні результати навчання (назва)				
Застосовувати наукові знання, соціологічні та статистичні методи, цифрові технології, спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування складних задач соціології та суміжних галузей знань (пр04)	+	+	+	+
Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій у сфері соціології та суміжних наук у тому числі в контексті співпраці з європейськими та євроатлантичними інституціями (пр06)	+	+	+	+
Вміти обґрунтовано застосовувати сучасні методи обробки даних соціологічного дослідження. пакети прикладних програм для опрацювання даних та візуалізації результатів (пр13)	+	+	+	+

7. Схема формування оцінки.

7.1 Форми оцінювання студентів:

- семестрове оцінювання:

1. Практичне завдання на практичному занятті з теми 1, РН 1.1 – 5/3 бали
2. Самостійна робота з теми 1, РН 1.1 – 10/6 балів
3. Практичне завдання на практичному занятті з теми 2, РН 2.1 – 5/3 бали
4. Самостійна робота з теми 2, РН 2.1 – 10/6 балів
5. Практичне завдання на практичному занятті з теми 3, РН 3.1 – 5/3 бали
6. Самостійна робота з теми 3, РН 3.1 – 10/6 балів
7. Практичне завдання на практичному занятті з теми 4, РН 4.1 – 5/3 бали
8. Самостійна робота з теми 4, РН 4.1 – 10/6 балів

- **підсумкове оцінювання:** письмовий іспит: РН 1.1, РН 2.1, РН 3.1, РН 4.1. Білет містить тестові завдання у вигляді закритих питань одиничного та множинного вибору) – 20 балів (правильний варіант відповіді оцінюється у 0,5 балу) та два практичних завдання, кожне з яких оцінюється в 10 балів. Мінімальний бал успішного складання (отримання загальної позитивної оцінки) іспит – 24 бали.

- **умови допуску до підсумкового іспиту:** студент не допускається до іспиту, якщо за семестр він набрав менш ніж 36 балів. Такий студент допускається до іспиту за умови успішного написання тесту-допуску за матеріалами семестру.

7.2 Організація оцінювання:

1. Практичне завдання на практичному занятті з теми 1
2. Самостійна робота з теми 1
3. Практичне завдання на практичному занятті з теми 2
4. Самостійна робота з теми 2
5. Практичне завдання на практичному занятті з теми 3
6. Самостійна робота з теми 3
7. Практичне завдання на практичному занятті з теми 4
8. Самостійна робота з теми 4

7.3 Шкала відповідності оцінок

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекцій та практичних занять

№ п/п	Номер і назва теми	Кількість годин		
		лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
1	Геопросторові дані, їх створення, експорт та імпорт в R	4	10	40
2	Побудова статичних, динамічних та інтерактивних карт у R	2	8	26
3	Експлораторний аналіз просторових даних	4	6	20
4	Просторова автокореляція та просторово зважена регресія	4	6	20
	ВСЬОГО	14	30	106

Загальний обсяг 150 год., в тому числі:

Лекцій – 14 год.

Практичні заняття - 30 год.

Самостійна робота - 106 год.

9. Рекомендовані джерела:

Основна:

1. Bivand S. Roger, Pebesma Edzer, Gomez-Rubio Virgilio. Applied Spatial Data Analysis with R. – New York: Springer, 2013. – 405 pages. Режим доступу: <http://gis.humboldt.edu/OLM/r/Spatial%20Analysis%20With%20R.pdf>
2. Chi Guangqing, Zhu Jun, Spatial Regression Models for the Social Sciences, 2019. – 272 pages.
3. Dorman Michael. Introduction to Spatial Data Programming with R, 2020. Режим доступу: <http://132.72.155.230:3838/r/>
4. Lansley Guy, Cheshire James. An Introduction to Spatial Data Analysis and Visualization in R, 2016. Режим доступу: <http://www.spatialanalysisonline.com/An%20Introduction%20to%20Spatial%20Data%20Analysis%20in%20R.pdf>
5. Lovelace Robin, Nowosad Jakub, Muenchow Jannes, Geocomputation with R. – Chapman and Hall/CRC, 2019. – 353 pages. Режим доступу: <https://geocompr.robinlovelace.net/>

Додаткова:

1. Anselin Luc, Rey Sergio J. (eds), Perspectives on Spatial Data Analysis, Springer, 2010. – 308 pages.
2. Logan John R. Making a Place for Space: Spatial Thinking in Social Science // Annual Review of Sociology. – 2012. – Vol. 38. – Pp. 507–524.
3. Perspectives on Spatial Data Analysis (ed. by Anselin, Luc, Rey, Sergio J.). – Berlin: Springer, 2010. – 290 pages.
4. Xu Yanqing, Kennedy Eugene, An Introduction to Spatial Analysis in Social Science Research // The Quantitative Methods for Psychology. – 2015. – Vol. 11. – No. 1. – Pp. 22–31.

10. Додаткові ресурси:

1. <http://moodle.soc.univ.kiev.ua/> (розміщено всі обов'язкові тексти, форум для дискусії, самостійні завдання, контрольні тести, посилання на дистанційні заняття на платформі Zoom та посилання на їх відеозаписи)
2. Портал <https://www.r-bloggers.com/>
3. Портал <http://rspatial.org/index.html>
4. Портал <https://learn.datacamp.com/>
5. Веб-сайт Центральної виборчої комісії України: <https://cvk.gov.ua/>
6. OpenStreetMap: <https://www.openstreetmap.org/>
7. GoogleMaps: <https://www.google.com/maps>