

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

Факультет соціології

Кафедра методології та методів соціологічних досліджень



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник декана
« 31 » 08 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Комп'ютерна візуалізація даних

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 4
Кількість кредитів ECTS 5
Мова викладання, навчання та оцінювання англійська
Форма заключного контролю іспит

Викладачі: доц. Микола СИДОРОВ

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

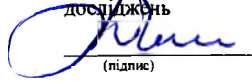
КИЇВ – 2021

Розробник(и):

Микола СИДОРОВ, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри методології та методів соціологічних досліджень

ЗАТВЕРДЖЕНО

В.о. зав. кафедри методології та методів соціологічних досліджень



(Андрій ГОРБАЧИК)
(прізвище та ініціали)

Протокол № 13 від «31» серпня 2021 р.

Схвалено науково - методичною комісією факультету соціології

Протокол від «31» серпня 2021 року №1

Голова науково-методичної комісії



Тетяна ЧЕРВІНСЬКА

1. Мета дисципліни – дати навички застосування базових та додаткових методів графічного подання інформації у R.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. *Знати* методи збору соціологічної інформації, базові методи аналізу соціологічних даних.

2. *Вміти* працювати з соціологічними даними

3. *Мати* базові навички роботи у R.

3. Анотація навчальної дисципліни: Дисципліна «Комп'ютерна візуалізація даних» є дисципліною вільного вибору здобувачів освіти (Вибір з переліку № 2). Зміст курсу фокусується навколо детального розгляду підходів до візуалізації даних, результатів статистичного аналізу у R. Розглядаються різні підходи до побудови графіків та діаграм, серед яких робота з бібліотекою ggplot2. Дисципліна має виражене практичне спрямування.

4. Завдання (навчальні цілі):

- Опанувати базові підходи до візуалізації даних у R
- Ознайомитись з додатковими бібліотеками для графічної презентації даних.

Що спрямовано на формування наступних компетентностей:

- СК10. Здатність презентувати результати наукових досліджень і готувати наукові доповіді та публікації.
- СК12. Здатність використовувати сучасні методи обробки даних соціологічного дослідження, пакети прикладних програм для опрацювання даних та візуалізації результатів.

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 базові та просунуті засоби візуалізації даних	Лекція, практичне заняття	Тест	10
1.2	Знати графічні пакети у R	Лекція, практичне заняття	Тест	10
2.1	Вміти будувати базові графіки та діаграми у R	Лекція, практичне заняття	Тест, контрольна робота	30
2.2	Вміти готувати дані та будувати складні діаграми у R	Лекція, практичне заняття	Тест, контрольна робота	40
2.3	Вміти використовувати R Markdown для експорту графіки та тексту.	Лекція, практичне заняття	Тест	10

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Програмні результати навчання (назва)	Результати навчання дисципліни (код)				
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3
ПР11. Узагальнювати результати власних наукових досліджень та презентувати їх у наукових доповідях, публікаціях.	+	+	+	+	+
ПР13. Вміти обгрунтовано застосовувати сучасні методи обробки даних соціологічного дослідження, пакети прикладних програм для опрацювання даних та візуалізації результатів.	+	+	+	+	+

7. Схема формування оцінки.

7.1 Форми оцінювання студентів:

- семестрове оцінювання:

1. Дистанційний курс "Анализ данных в R" Stepik – наявність сертифікату PH 1.1, PH 2.1. – **6 балів/4 бали**
2. Дистанційний курс "Анализ данных в R. Часть 2" Stepik, - наявність сертифікату PH1.1, PH1.2, PH2.1, PH 2.2., PH 2.3. – **6 балів/4 бали**
3. Контрольна робота 1 (PH1.1, PH2.1) – **15 балів/8 балів**
4. Контрольна робота 2 (PH1.1, PH1.2, PH2.1, PH 2.2.) – **15 балів/8 балів**
5. Домашні завдання у вигляді тестів (PH1.1, PH1.2, PH2.1, PH 2.2., PH 2.3.) – **18 балів/12 балів** (6 домашніх завдань по 3 максимальних та 2 мінімальних балів за кожне).

- підсумкове оцінювання - іспит PH1.1, PH1.2, PH2.1, PH2.2, PH2.3.

- умови допуску до підсумкового оцінювання:

Для студентів, які набрали сумарно меншу кількість балів ніж критично-розрахунковий мінімум – 36 балів для одержання допуску до іспиту обов'язковим є повторне складання контрольних робіт.

7.2 Організація оцінювання:

1. Дистанційний курс "Data Visualization in R " DataCamp (сертифікат), PH 1.1, PH 2.1 – під час теми 1
2. Дистанційний курс "Introduction to Data Visualization with ggplot2" DataCamp (сертифікат), PH1.1, PH1.2, PH2.1, PH 2.2., PH 2.3. – під час тем 3 та 4
3. Контрольна робота 1 (PH1.1, PH2.1)– після теми 2
4. Контрольна робота 2 (PH1.1, PH1.2, PH2.1, PH 2.2.) – після теми 3
5. Домашні завдання у вигляді тестів (PH1.1, PH1.2, PH2.1, PH 2.2., PH 2.3.). Всього 6: одне протягом теми 1; два протягом теми 2; два протягом теми 3; одне протягом 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	Програмування у середовищі Rstudio	4	4	20
2	Базова графіка у R	2	2	20
3.	Графічні бібліотеки у R	6	10	60
4.	R Markdown	2	4	16
	ВСЬОГО	14	20	116

Загальний обсяг 150 год., в тому числі:

Лекцій – 14 год.

Практичні заняття – 20 год.

Самостійна робота – 116 год.

9. Рекомендовані джерела:

Основна: (Базова)

1. Michael Friendly, SCS Short Course Data Visualization in R 2018 <https://www.datavis.ca/courses/RGraphics/>
2. Rob Kabacoff Data Visualization with R 2018, <https://rkabacoff.github.io/datavis/datavis.pdf> . p 11-103
3. Maindonald John, Braun W. John Data Analysis and Graphics Using R – an Example-Based Approach 3rd Edition.- : Cambridge, 2010. – 565, p. 25-59. <https://sociology.knu.ua/uk/library/data-analysis-and-graphics-using-r-example-based-approach-3rd-edition>
4. Paul Murrell R Graphics Third Edition <https://www.stat.auckland.ac.nz/~paul/RG3e/>

Додаткова:

1. Maindonald J.H. Using R for Data Analysis and Graphics. Introduction? Code and Commentary- Sydney, Australian National University, 2008, 96h
1. Basic and Advanced Graphics in R http://media.news.health.ufl.edu/misc/bolt/Software_R/docs/basic-graphics-in-r.pdf

10. Додаткові ресурси:

2. The European Social Survey (the ESS) <http://europeansocialsurvey.org/>
3. The R Graph Gallery <https://www.r-graph-gallery.com/>

