

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК, ФІЗИКИ ТА МАТЕМАТИКИ
КАФЕДРА ІНФОРМАТИКИ, ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ ТА
ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
протокол від 2020 р. № ...
завідувач кафедри

_____ (проф. В. Песчаненко)

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ
АНАЛІЗ ДАНИХ В ПРОЄКТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Освітньо-наукова програма Інженерія програмного забезпечення, Філологія
третього (освітньо-наукового) рівня

Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення, 035 Філологія

Галузь знань 12 Інформаційні технології, 03 Гуманітарні науки

Херсон 2020

1. Опис курсу

Назва освітньої компоненти	Аналіз даних в проєктній діяльності (АДПД)
Тип курсу	Обов'язкова компонента
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень освіти
Кількість кредитів/годин	3 кредити / 90 годин
Семестр	I семестр
Викладач	Віталій Кобець (Vitaliy Kobets), доктор економічних наук, професор кафедри https://orcid.org/0000-0002-4386-4103
Посилання на сайт	http://ksuonline.kspu.edu/
Контактний телефон, месенджер	(0552)326768 https://t.me/kipiek
Email викладача:	kobetz@ukr.net
Графік консультацій	П'ятниця, 16:00-17:00, ауд. 503 або за призначеним часом, ауд. 105
Методи викладання	лекційні заняття, практичні роботи, кейси, презентації, проєктна робота, індивідуальні завдання
Форма контролю	Диференційований залік

2. **Анотація дисципліни:** дисципліна спрямована на проведення стадій аналіз і планування при підготовці проєктної заявки, пов'язаної з напрямом дисертаційного дослідження, і аналізом даних мовою програмування R та візуалізацією даних в RStudio для обґрунтування досягнення ключових показників дослідження.

3. Мета та завдання дисципліни:

Мета дисципліни: підготовка проєктної заявки в логіко-структурній матриці за напрямом дослідження із застосуванням аналізу даних в RStudio для обґрунтування ключових показників проєктної діяльності.

Завдання:

- 1) побудова матриці попереднього аналізу стейкхолдерів, причин, центральної проблеми і наслідків (дерево проблем і дерево цілей);
- 2) підготовка цілей і результатів проєктної заявки в логіко-структурній матриці;
- 3) планування часу і ресурсів для реалізації проєкту;
- 4) оцінка стабільності наслідків проєкту після його завершення;
- 5) перевірка гіпотез дослідження засобами мови програмування R;

- 6) використання методу головних компонент при мультиколінеарності регресії в RStudio;
- 7) прогнозування і побудова довірчих інтервалів для регресій в RStudio;
- 8) побудова прогнозів для регресійних моделей в R;
- 9) візуалізації та інтерпретація отриманих результатів засобами RStudio.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Після успішного завершення дисципліни здобувач формуватиме наступні програмні компетентності та результати навчання:

Загальні компетентності:

ЗК 1. Здатність до філософської та наукової аргументації, володіння соціальними навичками, необхідними для професійної діяльності, організації наукового дослідження та представлення його результатів.

ЗК 3. Здатність до професійного спілкування державною та іноземними мовами, зокрема англійською, із зарубіжними професійними партнерами; читання та осмислення професійно орієнтованої та загальнонаукової іншомовної літератури; використання її у соціальній та професійній сферах.

ЗК 6. Розуміння основ і законодавчої бази правової охорони об'єктів інтелектуальної власності та їх захисту в Україні та світі.

ЗК 7. Здатність розробляти та управляти проектами

Фахові компетентності:

ФК 7. Здатність використовувати інструменти аналітичного мислення і технології наукової комунікації у виборі найбільш ефективної методологічної стратегії наукового пошуку.

Програмні результати навчання:

ПРН 4. Вміти формулювати концепцію наукового дослідження, визначати етапи проведення експериментальної роботи; організувати інформаційний пошук, самостійний відбір і якісну обробку наукової інформації, емпіричних даних та їх інтерпретацію; організувати дослідницьку роботу з узагальнення педагогічного досвіду освітнього або виховного закладу, освітньої структури тощо; проєктувати, організувати й оцінювати реалізацію етапів експериментальної роботи з використанням інноваційних технологій.

ПРН 5. Застосовувати аналіз основних світоглядних і методологічних проблем галузі та суміжних із нею наук; планувати професійну діяльність у сфері наукових досліджень.

5. Структура курсу

Кількість кредитів/годин	Лекції (год.)	Практичні заняття (год.)	Самостійна робота (год.)
3 кредитів / 90 годин	14	16	60

6. Технічне й програмне забезпечення/обладнання

Лабораторія криптоекономіки – ауд. 517

Програмне забезпечення:

<https://cran.rstudio.com/>

<https://www.rstudio.com/products/rstudio/download/>

<https://rseek.org/>

<https://stats.stackexchange.com>

<https://stackoverflow.com>

<http://www.inp.nsk.su/~baldin/DataAnalysis/index.html>

7. Політика курсу

Для успішного складання підсумкового контролю з дисципліни вимагається 100% відвідування очне або дистанційне відвідування всіх лекційних занять. Пропуск понад 25% занять без поважної причини буде оцінений як FX.

Високо цінується академічна доброчесність. До всіх студентів освітньої програми відбувається абсолютно рівне ставлення. Навіть окремих випадок порушення академічної доброчесності є серйозним проступком, який може призвести до несправедливого перерозподілу оцінок і, як наслідок, загального рейтингу студентів. Мінімальне покарання для студентів, яких спіймали на обмані чи плагіаті під час тесту чи підсумкового контролю, буде нульовим для цього завдання з послідовним зниженням підсумкової оцінки дисципліни принаймні на одну літеру. Будь ласка, поставтесь до цього питання серйозно та відповідально.

8. Схема курсу

Модуль 1. Управління проєктною діяльністю

1. Тема 1. УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ (тиждень 1, лк - 2 год.):

- 1.1. Етапи і складові проєктної діяльності
- 1.2. Ключові показники діяльності в логіко-структурній матриці
- 1.3. Внутрішнє і зовнішнє забезпечення якості проєктної діяльності.
- 1.4. Оцінка ризиків проєктної діяльності.

- 1.5. Національні і міжнародні джерела проектної діяльності.
- 2. Тема 2. ДИЗАЙН І ПЛАНУВАННЯ ПРОЄКТУ (тиждень 2, лк - 2 год., пр. – 2 год.):**
 - 2.1. Розробка плану дій
 - 2.2. Побудова графіка Ганта
 - 2.3. Планування розподілу ресурсів проекту.
 - 2.4. Критичні роботи проектної діяльності.
- 3. Тема 3. РЕАЛІЗАЦІЯ І МОНІТОРИНГ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ (тиждень 3, лк - 2 год., пр. – 2 год.):**
 - 3.1. Управління етапами проектної діяльності
 - 3.2. Деталізація проектних дій
 - 3.3. Система моніторингу проекту.
 - 3.4. Бюджет проекту.
- Модуль 2. Аналіз і візуалізація даних в RStudio**
- 4. Тема 4. СУТЬ РЕГРЕСІЙНИХ МОДЕЛЕЙ (тиждень 4, лк - 2 год.):**
 - 4.1. Поняття і завдання економетрії. Економетрична методологія
 - 4.2. Множинні регресійні моделі.
 - 4.3. Лінійні та нелінійні моделі. Стохастичні моделі.
- 5. Тема 5. ЗАГАЛЬНА ЛІНІЙНА СТОХАСТИЧНА МОДЕЛЬ (тиждень 5, лк. - 2 год., пр. – 4 год.):**
 - 5.1. Аналіз компонент моделі.
 - 5.2. Класичні припущення моделі.
 - 5.3. Методи оцінювання: метод найменших квадратів (МНК),
- 6. Тема 6. Статистичний аналіз багатофакторної регресії (тиждень 6, лк. - 2 год., пр. – 4 год.):**
 - 6.1. Характеристики оцінок МНК.
 - 6.2. Оцінювання зміни і стандартної похибки регресії.
 - 6.3. Варіаційна – коваріаційна матриця оцінок у МНК.
 - 6.4. Варіаційна – коваріаційна матриця похибок.
 - 6.5. Коефіцієнти кореляції r , детермінації R^2 і узгоджений коефіцієнт детермінації \bar{R}^2 .
 - 6.6. Часткові коефіцієнти кореляції.
- 7. Тема 7. Стохастичні висновки множинної регресії (тиждень 3, лк. - 2 год., пр. – 4 год.)**
 - 7.1. Довірчі інтервали і перевірка гіпотез.
 - 7.2. Перевірка значень коефіцієнтів регресії.
 - 7.3. Перевірка лінійних обмежень.
 - 7.4. Перевірка всіх параметрів моделі.
 - 7.5. Перевірка стійкості оцінюваних моделей.
 - 7.6. Процес передбачення (прогнозування).

9. Система оцінювання та вимоги: форма (метод) контрольного заходу та вимоги до оцінювання програмних результатів навчання

Модуль 1. Управління проектною діяльністю

Форма (метод) контрольного заходу, критерії оцінювання та бали

Проектна заявка (зміст заявки, логіко-структурна матриця, види і послідовність проектних робіт, бюджет проекту) – 60 балів (по 15 балів за кожен складову проектної заявки)

Модуль 2. Аналіз і візуалізація даних в RStudio

Форма (метод) контрольного заходу, критерії оцінювання та бали

Виконання статистичного обґрунтування проектної заявки в RStudio (підключення бібліотек, використання функцій, візуалізація результату, інтерпретація результатів) – 40 балів (по 10 балів за кожен вид роботи)

Практична робота має бути виконана в RStudio або в MS Excel.

Студенти можуть отримати до 10% бонусних балів за виконання індивідуальних завдань, підготовці англomовної проектної заявки, презентації проекту, аналізу даних, участь у конкурсах наукових досліджень, конкурсах, неформальній та інформальній освіті (зокрема, COURSERA та ін.).

10. Список рекомендованих джерел

Основні

- Ноздріна Л.В. Управління проектами: підручник / Ноздріна Л.В., Ящук В.І., Полотай О.І./ За заг.ред.Л.В.Ноздріної. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 432с.

- Презентація наукових результатів [Текст] : навч. посіб. / Сусліков Л. М., Студеняк І. П. ; ДВНЗ "Ужгород. нац. ун-т". - Ужгород : Говерла, 2019. - 298 с.

- Управління науковими проектами [Текст] : навч. посіб. / Л. М. Сусліков, І. П. Студеняк; ДВНЗ "Ужгород. нац. ун-т". - Ужгород : Говерла, 2019. - 431 с.

- Бедрій Д. І. Управління людськими ресурсами в наукових проектах / Д. І. Бедрій // Управління розвитком складних систем. - 2015. - Вип. 24. - С. 16-22.

- Кобець В.М. (2020), 'Економетрика в RStudio'

Додаткові

- Baltagi, B. (2003) Econometric Analysis of Panel Data

- Wooldridge, J. (2003), 'Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data'

- Greene, W. (2000), 'Econometric Analysis', chapter 14, 15, 16, 19 and 20

Інтернет-ресурси

Introductory Econometrics. URL:

https://economics.ut.ac.ir/documents/3030266/14100645/Jeffrey_M._Wooldridge_Introductory_Econometrics_A_Modern_Approach_2012.pdf

Econometric Methods. URL:

<https://economics.ut.ac.ir/documents/3030266/14100645/econometric%20methods-johnston.pdf>

Modern Econometrics. URL:

<https://thenigerianprofessionalaccountant.files.wordpress.com/2013/04/modern-econometrics.pdf>