

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**Економічний факультет**

(назва факультету, інституту)

Кафедра (циклова комісія) Економічної кібернетики

(для коледжів)

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Заступник декана/директора інституту  
з навчальної роботи

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Сучасні інформаційні технології в економічних дослідженнях

*(повна назва навчальної дисципліни)*

**для студентів**

галузь знань 05 «Соціальні та поведінкові науки», 07 «Управління та адміністрування»

*(шифр і назва)*

спеціальність 051 «Економіка», 071 «Облік і оподаткування», «072 Фінанси, банківська справа та страхування», «073 Менеджмент», «075 Маркетинг», «076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

освітній рівень третій (освітньо-науковий)

освітня програма 051 «Економіка», 071 «Облік і оподаткування», «072 Фінанси, банківська справа та страхування», «073 Менеджмент», «075 Маркетинг», «076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

спеціалізація \_\_\_\_\_

*(за наявності)*

*(назва спеціалізації)*

вид дисципліни за вибором

Форма навчання \_\_\_\_\_

денна

Навчальний рік \_\_\_\_\_

2021/2022

Семестр \_\_\_\_\_

4

Кількість кредитів ECTS \_\_\_\_\_

4

Мова викладання, навчання

та оцінювання \_\_\_\_\_

українська

Форма заключного контролю \_\_\_\_\_

екзамен

Викладач: доц. Ставицький А.В.

*(Науково-педагогічні працівники, які забезпечують викладання даної дисципліни у відповідному навчальному році)*

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

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

**Розробник:** Ставицький Андрій Володимирович, доктор економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри економічної кібернетики

\_\_\_\_\_ ( Ляшенко О.І. )  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Протокол №\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

Схвалено науково - методичною комісією економічного факультету

Протокол від «28» грудня 2020 року №12

Голова науково-методичної комісії \_\_\_\_\_ (Магомедова А.М.)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Головою педагогічної ради (для коледжів)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

## ВСТУП

**1. Мета дисципліни** – є знайомство з теоретичними та прикладними аспектами технологій Data Mining, Big Data, методами інтелектуального аналізу даних, можливостями їх застосування. В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати теоретичні та прикладні аспекти методів Data Mining, включаючи економічні передумови їх застосування, та використовувати їх для розв'язання широкого спектру задач.

**2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:**

Успішне опанування курсів «Теорія ймовірностей», «Економетрика».

**3. Анотація навчальної дисципліни / референс:**

Програма навчальної дисципліни складається з одного змістового модуля:

-*Сучасні інформаційні технології в економічних дослідженнях*, в якому розглядаються проблеми класифікації, кластеризації даних, створення прогнозних моделей на їх основі.

**4. Завдання (навчальні цілі)** – вивчення основ застосування інформаційних технологій на підприємстві та економіці; використання програмних оболонок для класифікації, розподілу та агрегування економічної інформації за допомогою економетричних, статистичних, функціональних та інших методів, формування висновків для великих даних.

Дисципліна спрямована на досягнення таких загальних та фахових (предметних) компетентностей випускника:

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- Навички використання новітніх інформаційних і комунікаційних технологій;
- Здатність проведення самостійних досліджень на сучасному рівні;
- Здатність аналізувати та прогнозувати макро- та мікроекономічні процеси на основі сучасних теоретико-методологічних підходів та інструментарію економічної науки;
- Здатність виявляти, формулювати та розв'язувати економічні проблеми в широкому міждисциплінарному контексті;
- Здатність розробляти та використовувати сучасні інформаційні технології та економіко-математичні методи і моделі для дослідження економічних та соціальних процесів.

**5. Результати навчання за дисципліною:** (описуються з детальною достовірністю для розробки заходів оцінювання)

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація*; 4. автономність та відповідальність*)		Методи викладання і навчання	Методи оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Знати сучасну парадигму наукових досліджень	Лекція	Іспит, домашня робота	10%
1.2	Знати методи статистичного аналізу	Лекція	Іспит, домашня робота	10%
1.3	Знати методи інтелектуальної обробки даних	Лекція	Іспит, домашня робота	10%
1.4.	Знати методи кластеризації	Лекція	Іспит, домашня робота	10%
2.1	Вміти здійснювати перевірку статистичних гіпотез у BigData	Лекція, практичне заняття	Іспит, домашня робота	10%
2.2.	Вміти здійснювати ймовірнісне прогнозування	Лекція	Іспит, домашня робота	10%

\* заповнюється за необхідністю, наприклад для практик, лабораторних курсів тощо.

3.1.	Демонструвати застосування сучасних методик на предметі дослідження	Лекція, практичне заняття	Іспит, проєкт	20%
4.1.	Самостійна розробка інформаційного комплексу для вирішення аналітичних задач.	Лекція	Іспит, проєкт	20%

**6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання (необов'язково для вибіркових дисциплін)**

Результати навчання дисципліни Програмні результати навчання	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	4.1
	Сучасні передові концептуальні та методологічні знання в галузі науково-дослідницької та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей знань.	+	+	+				
Знати сучасний парадигмальний контекст еволюції світової економічної науки.	+	+	+					
Знати методологічні принципи та методи статистичного аналізу		+			+			
Ініціювати, організовувати та проводити комплексні дослідження в галузі наукової та інноваційної діяльності, які призводять до отримання нових знань.					+	+	+	
Аналізувати економічну інформацію, виявляючи та пояснюючи складні взаємозв'язки між об'єктами .				+			+	+
Проводити аналіз існуючих методів статистичного аналізу, моделювання і прогнозування, перевірки статистичних гіпотез та обґрунтовувати можливість і порядок їхнього коректного застосування.				+			+	+
Критично оцінювати сучасні економічні процеси в країні та світі, визначати тенденції глобальних змін.							+	+

**7. Схема формування оцінки:**

**7.1. Форми оцінювання студентів:** (зазначається перелік видів робіт та форм їх контролю / оцінювання із зазначенням Min. – рубіжної та Max. кількості балів чи відсотків)

**- семестрове оцінювання:**

1. Перевірка домашніх завдань ( Min. – 12 балів, Max.-20 балів).
2. Виконання проєкту (Min. – 24 балів, Max.-40 балів).

**- підсумкове оцінювання у формі екзамену**

1. у формі екзамену: (обов'язкове проведення екзаменаційного оцінювання в письмовій формі за допомогою комп'ютера )

	ЗМ1/Частина 1 (за наявності)	ЗМ2/Частина 2 (за наявності)	ЗМ3/Частина 3 (за наявності)	екзамен	Підсумкова оцінка
Мінімум	12	24	-	24	<b>60</b>
Максимум	20	40	-	40	<b>100</b>

Студент не допускається до екзамену, якщо під час семестру набрав менше 36 балів. Для допуску до екзамену обов'язково слід виконати самостійний проєкт, здати всі домашні завдання, щоб добрати дали до 36. Оцінка за іспит не може бути меншою 24 балів для отримання загальної позитивної оцінки за курс.

## 7.2. Організація оцінювання:

Оцінювання двох домашніх есе з розрахунками – максимально 20 балів (по 10 балів кожне);

Оцінювання 1 проєкту - максимально 40 балів;

Оцінювання 4 питань іспиту – максимально 40 балів (10 балів за кожне питання)

## 7.3. Шкала відповідності

<b>Відмінно</b> / Excellent	90-100
<b>Добре</b> / Good	75-89
<b>Задовільно</b> / Satisfactory	60-74
<b>Незадовільно</b> з можливістю повторного складання / Fail	0-59

**СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ І СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ**

№ п/п	Назва лекції	Кількість годин		
		лекції	Пр.	С/Р
<i>Змістовий модуль 1 Сучасні інформаційні технології в економічних дослідженнях</i>				
1	Тема 1. Вступ до курсу	2		10
2	Тема 2. Сучасна парадигма наукових досліджень	2		10
3	Тема 3. Статистичні дослідження	2	2	10
4	Тема 4. Вступ до машинного навчання	2		10
5	Тема 5. Класифікаційні метрики	2		14
6	Тема 6. Дерева прийняття рішень	2		10
7	Тема 7. Метричні методи класифікації та регресії	2		14
8	Тема 8. Кластеризація	2		10
9	Тема 9. Моделі з бінарними залежними змінними	2	2	10
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>98</b>

Загальний обсяг 120 год., в тому числі:

Лекцій – 18 год.

Пр.роботи – 4 год.

Самостійна робота - 98 год.

**Рекомендовані джерела:**

**Основні:**

1. [www.andriystav.cc.ua](http://www.andriystav.cc.ua)
2. Burkov A. The Hundred-Page Machine Learning Book, 2019. – 160 p.
3. Stock James H., Mark W. Watson Introduction to Econometrics (3rd Edition), 2010.
4. Антоненко В. М. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями : навч. посібник / В. М. Антоненко, С. Д. Мамченко, Ю. В. Рогушина. – Ірпінь : Нац. університет ДПС України, 2016. – 212 с.
5. Миркин Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 174 с.
6. Рашка С. Python и машинное обучение / пер. с англ. А. В. Логунова. - М.: ДМК Пресс, 2017. - 418 с.: ил.
7. Черняк О.І. Інтелектуальний аналіз даних: підручник / О.І.Черняк, П.В.Захарченко. – К.: Знання, 2014. – 599 с.
8. Чорноус Г.О. Проактивне управління соціально-економічними системами на основі інтелектуального аналізу даних: методологія і моделі: монографія / Г.О. Чорноус. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2014. – 351 с.
9. Моторин Р. М., Чекотовський Е. В. Статистика. Збірник індивідуальних завдань з використанням Excel: Навч.- метод. посіб. для самост. вивчення. — К. : КНЕУ, 2005. — 266 с.

**Додаткові:**

10. Вьюгин В.В. Математические основы теории машинного обучения и прогнозирования, М.:МЦНМО, 2013.
11. Морзе Н.В. Інформаційні системи. Навч. посібн. /за наук. ред. Н. В. Морзе; Морзе Н.В., Піх О.З. – Івано-Франківськ, «ЛілеяНВ», – 2015. – 384 с.
12. Павлиш В. А., Гліненко Л. К. Основи інформаційних технологій і систем: Навчальний посібник. / Павлиш В. А., Гліненко Л. К. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 500 с.