

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ім. Ю.М. ПОТЕБНІ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ, ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА
ФІНАНСІВ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Інженерного навчально-
наукового інституту ім. Ю.М. Потебні ЗНУ

_____ Н.Г. Метеленко
(підпис) (ініціали та прізвище)
« _____ » _____ 2021 р.

ТРЕНІНГ-КУРС «ІНФОРМАЦІЙНА БІЗНЕС АНАЛІТИКА»

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

підготовки бакалавра
очної (денної) та заочної (дистанційної) форм здобуття освіти
спеціальності **051 Економіка**
освітньо-професійна програма «Інформаційна економіка»

Укладач Клопов І. О. доктор економічних наук, доцент, доцент кафедри
інформаційної економіки, підприємництва та фінансів

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри інформаційної
економіки, підприємництва та фінансів

Протокол № _____ від “ _____ ” _____ 2021 р.
Завідувач кафедри

_____ В.В. Глушевський _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

Ухвалено науково-методичною радою
Інженерного навчально-наукового
інституту ім. Ю.М. Потебні ЗНУ
Протокол № _____ від “ _____ ” _____ 2021 р.
Голова науково-методичної ради
Інженерного навчально-наукового
інституту ім. Ю.М. Потебні ЗНУ

_____ О.О. Шапуров _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

Погоджено
з навчально-методичним відділом

_____ _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

2021 рік

1. Опис навчальної дисципліни

1	2	3	
Галузь знань, спеціальність, освітня програма рівень вищої освіти	Нормативні показники для планування і розподілу дисципліни на змістові модулі	Характеристика навчальної дисципліни	
		очна (денна) форма здобуття освіти	заочна (дистанційна) форма здобуття освіти
Галузь знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»	Кількість кредитів – 3	Вибіркова	
		Цикл дисциплін Професійної підготовки спеціальності	
Спеціальність 051 «Економіка»	Загальна кількість годин – 90	Семестр:	
Освітньо-професійна програма «Інформаційна економіка»		2 -й	2 -й
	Лекції		
	16	-	
	Лабораторні		
Рівень вищої освіти: бакалаврський	Кількість поточних контрольних заходів – 8	32 год.	-
		Самостійна робота	
		42 год.	-
		Вид підсумкового семестрового контролю: залік	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни Тренінг-курс «Інформаційна бізнес аналітика» є підготовка висококваліфікованих фахівців: які володіють глибокими знаннями і навичками фінансового аналізу; здатних працювати в якості фінансових аналітиків в комерційних та інвестиційних банках, керуючих компаніях, фондах, а також на підприємствах реального сектора економіки; вміють прогнозувати процеси, що відбуваються у фінансовій системі і на підприємствах реального сектора економіки, як в Україні, так і в зарубіжних країнах; здатних брати участь у виробленні рекомендацій для прийняття управлінських рішень, заснованих на аналізі фінансового стану юридичних осіб.

Основним **завданням** курсу Тренінг-курс «Інформаційна бізнес аналітика» є вміння формувати аналітичний висновок із поданої та дослідженої інформації, а саме: вивчення структури підприємства; набуття вмінь формування бізнес моделі підприємства; вивчення місця та ролі бізнес аналітика на підприємстві; засвоєння теоретичних основ формування успішних бізнес рішень; визначення завдань, функцій та структури управлінням бізнес процесами на підприємстві; вивчення процесу бізнес аналізу та складання бізнес плану підприємства.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути таких результатів навчання (знання, уміння тощо) та компетентностей:

Заплановані робочою програмою результати навчання та компетентності	Методи і контрольні заходи
1	2
Загальні компетентності: ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.	Методи: Наочні методи (схеми, моделі, алгоритми). Словесні методи (лекція, пояснення, робота з підручником). Практичні методи (творчі завдання, контрольні, складання схем і алгоритмів). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації). Проблемно-пошукові методи (репродуктивні). Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій).
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності СК1. Здатність виявляти знання та розуміння проблем предметної області, основ функціонування сучасної економіки на мікро-, мезо-, макро- та міжнародному рівнях. СК2. Здатність здійснювати професійну діяльність у відповідності з чинними нормативними та правовими актами. СК4. Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати	Методи: Дослідницький (самостійна робота, проекти). Наочні методи (схеми, моделі, алгоритми). Проблемно-пошукові методи (репродуктивні). Практичні методи (творчі завдання, контрольні, складання схем і алгоритмів). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної

отримані результати. СК6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач. СК9. Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально- економічні процеси. СК12. Здатність самостійно виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення. СК13. Здатність проводити економічний аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, оцінку їх конкурентоспроможності. СК14. Здатність поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.	ситуації). Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій). Контрольні заходи: — теоретичне тестування за змістовим модулем.
Програмні результати навчання: ПРН8. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач. ПРН13. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники. ПРН16. Вміти використовувати дані, надавати аргументацію, критично оцінювати логіку та формувати висновки з наукових та аналітичних текстів з економіки. ПРН Формувати аналітичний висновок із поданої та дослідженої інформації.	Методи контролю і самоконтролю (усний, письмовий, програмований, лабораторно-практичний). Самостійно-пошукові методи (індивідуальна робота, практична робота). Контрольні заходи: — захист індивідуальних лабораторних робіт; — теоретичне тестування за змістовим модулем. — залік.

Міждисциплінарні зв'язки. Набуті при вивченні даного курсу знання необхідні для подальшого вивчення курсів: «Моделювання інформаційної економіки», «Інформаційні системи автоматизації діяльності на підприємствах», «Методи та моделі штучного інтелекту» та подальшої дослідницької діяльності в інформаційній економіці та інших галузях науки та техніки.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1

Тема №1. Основні поняття інтелектуального аналізу даних

Сутність аналітичних технологій. Поняття інтелектуального аналізу даних. Етапи та методи знаходження нових знань. Основні моделі інтелектуальних обчислювань. Засоби програмної підтримки інтелектуального аналізу даних. Новітні напрямки застосування Data Mining.

Тема №2. Сховища даних та OLAP – технології

Концепція сховищ даних. Технології побудови сховищ даних. Вітрини та кіоски даних. OLAP – технологія. Основні архітектури OLAP – систем. OLAP – системи та Інтернет-технології.

Змістовий модуль 2

Тема №3. Нейрокомп'ютерні технології та мережі

Поняття та можливості нейрокомп'ютерних технологій. Архітектура нейронних мереж. Нейронні мережі Хопфілда та Кохонена. Програмні засоби реалізації нейромережових технологій. Сучасна практика та перспективні напрямки нейротехнологій.

Тема №4. Асоціативні правила та дерева рішень

Основні поняття теорії асоціативних правил. Програмні засоби пошуку асоціативних правил. Практичний аспект застосування технології асоціативних правил. 4.4. Дерева рішень – загальні принципи технології. Комп'ютерні системи та напрямки застосування дерев рішень.

Змістовий модуль 3

Тема №5. Еволюційні технології та генетичні алгоритми

Концептуальні засади еволюційної теорії. Основні положення теорії генетичних алгоритмів. Моделі генетичних алгоритмів. Канонічний ГА. Програмне забезпечення та сфери застосування генетичних алгоритмів.

Тема №6. Нечіткі методи інтелектуального аналізу даних

Концепція нечітких обчислень. Нечітка логіка в системах Data Mining. Програмне забезпечення нечітких методів

Змістовий модуль 4

Тема №7. Класичні технології інтелектуального аналізу даних

Класичні технології класифікації в Data Mining. Програмне забезпечення задач класифікації. Класичні технології кластеризації в Data Mining. Програмне забезпечення задач кластеризації.

4. Структура навчальної дисципліни

Змістовий модуль	Усього годин	Аудиторні (контактні) години						Самостійна робота, год		Система накопичення балів		
		Усього годин	Лекційні заняття, год		Лабораторні роботи, год				Теор. зав-ня, к-ть балів	Практ. зав-ня, к-ть балів	Усього балів	
			о/д ф.	з/дист ф.	о/д ф.	з/дист ф.	о/д ф.	з/дист ф.				
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	
1	15	12	-	4	-	8	-	3	-	6	9	15
2	15	12	-	4	-	8	-	3	-	6	9	15
3	15	12	-	4	-	8	-	3	-	6	9	15
4	15	12	-	4	-	8	-	3	-	6	9	15
Усього за змістові модулі	60	48	-	16	-	32	6	12	-	30	30	60
Підсумковий семестровий контроль залік	30									20	20	40
Загалом	90									100		

5. Теми лекційних занять

№ змістового модуля	Назва теми	Кількість годин	
		о/д ф.	з/дист ф.
1	2	3	4
1	<i>Тема №1. Основні поняття інтелектуального аналізу даних</i> Сутність аналітичних технологій. Поняття інтелектуального аналізу даних. Етапи та методи знаходження нових знань. Основні моделі інтелектуальних обчислювань. Засоби програмної підтримки інтелектуального аналізу даних. Новітні напрямки застосування Data Mining. <i>Тема №2. Сховища даних та OLAP – технології</i> Концепція сховищ даних. Технології побудови сховищ даних. Вітрини та кіоски даних. OLAP – технологія. Основні архітектури OLAP – систем. OLAP – системи та Інтернет-технології.	4	-
2	<i>Тема №3. Нейрокомп'ютерні технології та мережі</i> Поняття та можливості нейрокомп'ютерних технологій. Архітектура нейронних мереж. Нейронні мережі Хопфілда та Кохонена. Програмні засоби реалізації нейромережових технологій. Сучасна практика та перспективні напрямки нейротехнологій. <i>Тема №4. Асоціативні правила та дерева рішень</i> Основні поняття теорії асоціативних правил. Програмні засоби пошуку асоціативних правил. Практичний аспект застосування технології асоціативних правил. 4.4. Дерева рішень – загальні принципи технології. Комп'ютерні системи та напрямки застосування дерев рішень.	4	-
3	<i>Тема №5. Еволюційні технології та генетичні</i>	4	-

	<i>алгоритми</i> Концептуальні засади еволюційної теорії. Основні положення теорії генетичних алгоритмів. Моделі генетичних алгоритмів. Канонічний ГА. Програмне забезпечення та сфери застосування генетичних алгоритмів. <i>Тема №6. Нечіткі методи інтелектуального аналізу даних</i> Концепція нечітких обчислень. Нечітка логіка в системах Data Mining. Програмне забезпечення нечітких методів		
4	<i>Тема №7. Класичні технології інтелектуального аналізу даних</i> Класичні технології класифікації в Data Mining. Програмне забезпечення задач класифікації. Класичні технології кластеризації в Data Mining. Програмне забезпечення задач кластеризації.	4	-
Разом		16	-

6. Теми лабораторних робіт

№ змістов ого модуля	Назва теми	Кількість годин	
		о/д ф.	о/д ф.
1	2	3	4
1	<i>Лабораторна робота №1.</i> Надбудови інтелектуального аналізу даних для Microsoft Office <i>Лабораторна робота №2.</i> Використання інструментів «Analyze Key Influencers» і «Detect Categories» <i>Лабораторна робота №3.</i> Використання інструментів «Fill From Example» і «Forecast»	8	-
2	<i>Лабораторна робота №4.</i> Використання інструментів «Highlight Exceptions» і «Scenario Analysis» <i>Лабораторна робота №5.</i> Використання інструментів «Prediction Calculator» і «Shopping basket Analysis» <i>Лабораторна робота №6.</i> Використання інструментів Data Mining Client для Excel 2007 для підготовки даних	8	-
3	<i>Лабораторна робота №7.</i> Використання інструментів Data Mining Client для Excel 2007 для створення моделі інтелектуального аналізу даних <i>Лабораторна робота №8.</i> Аналіз точності прогнозу і використання моделі інтелектуального аналізу <i>Лабораторна робота №9.</i> Побудова моделі кластеризації, трасування і перехресна перевірка	8	-
4	<i>Лабораторна робота №10.</i> Початок роботи в BI Dev Studio <i>Лабораторна робота №11.</i> Створення уявлення джерела даних <i>Лабораторна робота №12.</i> Створення структури і моделі інтелектуального аналізу. Завдання кластеризації	8	-
Разом		32	-

7. Види і зміст поточних контрольних заходів

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
1	2	3	4	5
1	Тест 1	Питання для підготовки: Сутність аналітичних технологій. Поняття інтелектуального аналізу даних. Етапи та методи знаходження нових знань. Основні моделі інтелектуальних обчислювань. Засоби програмної підтримки інтелектуального аналізу даних. Новітні напрямки застосування Data Mining. Концепція сховищ даних. Технології побудови сховищ даних. Вітрини та кіоски даних. OLAP – технологія. Основні архітектури OLAP – систем. OLAP – системи та Інтернет-технології.	Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 0,6 бали.	6
	Лабораторна робота 1 Лабораторна робота 2 Лабораторна робота 3	Вимоги до виконання та оформлення: лабораторна робота у вигляді файлу завантажена на сайт системи Moodle ЗНУ.	Кожне завдання лабораторної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 3 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в роботі.	9
Усього за ЗМ 1	2			15
2	Тест 2	Питання для підготовки: Поняття та можливості нейрокомп'ютерних технологій. Архітектура нейронних мереж. Нейронні мережі Хопфілда та Кохонена. Програмні засоби реалізації нейромережових технологій. Сучасна практика та перспективні напрямки нейротехнологій. Основні поняття теорії	Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 0,6 бали.	6

		асоціативних правил. Програмні засоби пошуку асоціативних правил. Практичний аспект застосування технології асоціативних правил. 4.4. Дерева рішень – загальні принципи технології. Комп’ютерні системи та напрямки застосування дерев рішень.		
	Лабораторна робота 4 Лабораторна робота 5 Лабораторна робота 6	Вимоги до виконання та оформлення: лабораторна робота у вигляді файлу завантажена на сайт системи Moodle ЗНУ.	Кожне завдання лабораторної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 3 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в роботі.	9
Усього за ЗМ 2	2			15
3	Тест 3	Питання для підготовки: Концептуальні засади еволюційної теорії. Основні положення теорії генетичних алгоритмів. Моделі генетичних алгоритмів. Канонічний ГА. Програмне забезпечення та сфери застосування генетичних алгоритмів. Концепція нечітких обчислень. Нечітка логіка в системах Data Mining. Програмне забезпечення нечітких методів	Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 0,6 бали.	6
	Лабораторна робота 7 Лабораторна робота 8 Лабораторна робота 9	Вимоги до виконання та оформлення: лабораторна робота у вигляді файлу завантажена на сайт системи Moodle ЗНУ.	Кожне завдання лабораторної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 3 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в роботі.	9
Усього за	2			15

ЗМ 3				
4	Тест 4	Питання для підготовки: Класичні технології класифікації в Data Mining. Програмне забезпечення задач класифікації. Класичні технології кластеризації в Data Mining. Програмне забезпечення задач кластеризації.	Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 0,6 бали.	6
	Лабораторна робота 10 Лабораторна робота 11 Лабораторна робота 12	Вимоги до виконання та оформлення: лабораторна робота у вигляді файлу завантажена на сайт системи Moodle ЗНУ.	Кожне завдання лабораторної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 3 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в роботі.	9
Усього за ЗМ 4	2			15
Усього за змістові модулі	8			60

8. Підсумковий семестровий контроль

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
1	2	3	4	5
Залік	Тестування	Питання для підготовки: див. питання до ЗМ 1–4 у таблиці 7. Тестування передбачає обмежену у часі (40 хвилин) відповідь на теоретичні питання. У разі дистанційної форми навчання залік проходить у тестовій формі через платформу Moodle.	Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 20. Правильна відповідь оцінюється у 1 бал.	20
	Розв'язання задачі	Підсумкове практичне завдання	Задача складається з 2 практичних завдань, за кожне з яких студент може отримати до 10 балів, з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи.	20
Усього за підсумковий семестровий контроль	2			40

9. Рекомендована література

Основна:

1. Аббакумов В.Л., Лёзина Т.А. Бизнес-анализ информации. Статистические методы: Учебник. М. ЗАО «Издательство «Экономика», 2009. 374 с.
2. Барсегян А. А. Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP: Уч. пос. СПб: BHV, 2017. 384 с.
3. Барсегян А.А., Куприянов М.С., Степаненко В.В., Холод И.И. Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP. Учебное пособие. 2-е изд. СПб: ПХВ-Петербург, 2007. 384 с.
4. Дьяконова Л. П., Зальялова Н. Б. Современные инструменты анализа в экономике и менеджменте. М.: Изд-во Рос.экон.акад., 2006. 520 с.
5. Дэвенпорт Т., Харрис Д. Аналитика как конкурентное преимущество. Новая наука побеждает. СПб.: Best Business Books, 2010. 264 с.
6. Исаев Д.В. Аналитические информационные системы. М. : ВШЭ. 2008. 60 с.
7. Курносов Ю.В., Конотопов П.Ю. Аналитика: методология, технология и организация информационно-аналитической работы. М. : РУСАКИ, 2004. 512 с.
8. Миркин Б.Г. Введение в анализ данных: учебник и практикум. М.: Изд-во «Юрайт», 2014. 174 с.

9. Нафлик К.Н. Данные: визуализируй, расскажи, используй. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2020. 288 с.
10. Бариленко В.И., Бердников В.В. Основы бизнес-анализа : учебное пособие . М. : КНОРУС, 2016. 272с.
11. Паклин Н.Б., Орешков В.И. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям. СПб: Изд. Питер, 2009. 624 с.
12. Черняк О.І., Захарченко П.В. Інтелектуальний аналіз даних: підручник. К.: Знання, 2014. 599 с.

Додаткова:

13. Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования. М. : РИА «Стандарты и качество», 2004. 272 с.
14. Балабанова Л.В. SWOT-аналіз – основа формування маркетингових стратегій: навч. посібн. К.: Знання, 2005. 301 с.
15. Бариленко В. И. Бизнес-анализ как важный вид консалтинговых услуг // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. No 4. 2012. С. 202-207.
16. Кизим М.О., Пилипенко А.А., Зінченко В.А. Збалансована система показників : монографія. Харків: ВД «Інжек», 2007. 192 с.
17. Конрад Карлберг. Бизнес-анализ с использованием Excel. Решение бизнес-задач. М.: «Вильямс», 2013. 576 с.
18. Точилкина Т.Е., Громова А.А. Хранилища данных и средства бизнес- аналитики. – М.: Финансовый университет, 2017. 161 с.
19. Ханк Д.Э., Уичерн Д.У., Райтс А. Дж. Бизнес-прогнозирование, 7-е изд., пер. с англ. М.: Вильямс, 2003.
20. Шарапов О.Д.,Дербенцев В.Д., Семьонов Д.Є. Економічна кібернетика. навч. посіб. К.: КНЕУ, 2004. 231 с.

Інформаційні ресурси:

21. Наукова бібліотека Запорізького національного університету. URL: <http://library.znu.edu.ua/>
22. Система електронного забезпечення навчання ЗНУ. URL: <https://moodle.znu.edu.ua/>
23. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
24. Галахов И. В. Информационно-аналитические системы. Создание и сопровождение.URL: <http://www.iastech.org/index.htm>.
25. Шалахін А. Методи бизнес-анализа. URL: <https://habrahabr.ru/post/124164/> 10. Debra Paul D. Y., Cadle J. // Business Analysis. Second edition – 2010.
26. Безкоштовний онлайн-курс Business Analysis Essentials <https://e-5.com.ua/uk/trainings/besplatnyj-onlajn-kurs-business-analytics-essentials/>.

Доповнення та зміни до робочої програми навчальної дисципліни

« _____ »
(назва)

Протокол засідання кафедри (дата та номер)	Внесені зміни	Підпис завідувача кафедри, дата