

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ



ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. декана економічного факультету

В.М. Гельман

2024 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ


підготовки магістрів
денної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма *Економічна кібернетика, Міжнародна економіка, Управління персоналом та економіка праці, Економіка та управління ринком землі*
спеціальності *051 Економіка*
галузі знань *05 Соціальні та поведінкові науки*

ВИКЛАДАЧІ: Очеретін Д. В., к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики
Лось В. О., к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики
Бутенко С.М., викладач кафедри економічної кібернетики


Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри економічної
кібернетики

Протокол № 1 від "28" серпня 2024 р.
Завідувач кафедри економічної кібернетики


 Н.К. Максисько

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми

 І.В. Козін

Гарант освітньо-професійної програми
Міжнародна економіка

 Ю.О. Кусакова

Гарант освітньо-професійної програми
Управління персоналом та економіка
праці

 В.М. Гельман

Гарант освітньо-професійної програми
Економіка та управління ринком землі

 О.В. Гамова

2024 рік



Зв'язок з викладачем:

E-mail: ocheretin_dv@np.znu.edu.ua, vitalos.2704@gmail.com

Телефон: за особистим запитом

Сезн ЗНУ повідомлення: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=6629>

Інші засоби зв'язку: Telegram (посилання-запрошення у групу у нульовій секції дисципліни у Moodle ЗНУ)

Кафедра: економічної кібернетики, ауд. 113, 5 корпус ЗНУ

1. Опис навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерні системи бізнес-аналіки» є формування у студентів професійних компетентностей щодо застосування методів аналізу стану та закономірностей розвитку суб'єктів господарювання.

Об'єктом вивчення дисципліни є комп'ютерні технології обробки даних для вирішення економічних завдань, аналіз інформації та підготовка аналітичних звітів.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є обробка та аналіз статистичних даних для вирішення актуальних соціально-економічних задач в бізнесі.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Комп'ютерні системи бізнес-аналіки» є: формування у студентів знань та вмінь щодо обробки та аналізу статистичних даних для вирішення актуальних соціально-економічних задач в бізнесі; оволодіння студентами навичками застосування сучасних методів інтелектуального аналізу даних для моделювання розвитку соціально-економічних систем та процесів; оволодіння навичками формування системи показників, їх взаємозв'язків та проведення оцінки процесів, що відбуваються в бізнес середовищі.

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
1	2	3
Статус дисципліни	Вибіркова	
Семестр	3 -й	—
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість годин	120	
Лекційні заняття	22 год.	—
Лабораторні заняття	22 год.	—
Самостійна робота	76 год.	—
Консультації	розклад проведення консультацій розміщено у нульовій секції дисципліни у Moodle ЗНУ, формат проведення – дистанційно у Zoom	
Вид підсумкового семестрового контролю:	залік	



Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=6629
---	---

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
1	2	3
<p>ЗК-09 Здатність приймати обґрунтовані рішення із використанням інформаційних та комунікаційних технологій</p> <p>ЗК-10 Здатність приймати рішення в умовах невизначеності з урахуванням ризиків</p> <p>СК-03 Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки</p> <p>СК-04 Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження</p> <p>СК-06 Здатність формулювати професійні задачі в сфері економіки та розв'язувати їх, обираючи незалежні напрями і відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси</p> <p>СК-08 Здатність оцінювати можливі ризики, соціально-економічні наслідки управлінських рішень</p> <p>СК-09 Здатність застосовувати науковий підхід до формування та виконання ефективних проєктів у соціально-економічній сфері</p>	<p>Репродуктивні методи (лекція, пояснення, робота з методичними матеріалами).</p> <p>Наочні методи (схеми, моделі, алгоритми).</p> <p>Евристичні методи.</p>	<p>Методи контролю і самоконтролю: усний, письмовий.</p> <p>Практичні методи (лабораторні та контрольні завдання).</p> <p>Контрольні заходи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – лабораторні завдання; – теоретичне тестування; – залік.
<p>ПРН-01 Формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем</p> <p>ПРН-05 Дотримуватися принципів академічної доброчесності</p> <p>ПРН-07 Обирати ефективні методи управління економічною діяльністю, обґрунтовувати пропонувані рішення на основі релевантних даних та наукових і прикладних досліджень</p> <p>ПРН-08 Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення</p>		



<p>комплексних економічних завдань</p> <p>ПРН-09 Приймати ефективні рішення за невизначених умов і вимог, що потребують застосування нових підходів, методів та інструментарію соціально-економічних досліджень</p> <p>ПРН-10 Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами</p> <p>ПРН-11 Визначати та критично оцінювати стан та тенденції соціально-економічного розвитку, формувати та аналізувати моделі економічних систем та процесів</p>		
--	--	--

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Роль аналітики в бізнесі та структура даних

Тема 1. Роль аналітики в бізнесі

Основні етапи проведення аналізу бізнес процесів. Основні категорії бізнес-аналітики. Поняття інформації, види інформації. Реквізит, показник, інформаційне повідомлення, інформаційний масив, інформаційний потік, інформаційна підсистема, інформаційна система як структурні одиниці аналітичної інформації. Взаємозв'язок окремих елементів структурних одиниць аналітичної інформації. Специфічні особливості аналітичної інформації. Звітність та стандартні схеми потоків аналітичної інформації.

Тема 2. Структури даних. Класифікація, розподіл та перетворення даних

Структури даних, основні відмінності інформації та даних. Поняття «структура даних». Відмінності інформації та даних. Основні види структур даних та методи їх перетворення. Класифікація різних типів наборів даних. Класифікаційні ознаки даних: за типом вимірювання, за об'ємом, за типом збору та за впорядкованістю спостережень. Інформаційні джерела пошуку даних для аналізу бізнес середовища.

Змістовий модуль 2. Аналіз структури сукупності та її змін

Тема 3. Аналіз структури сукупності та її змін

Поняття «структура», класифікація структур. Визначення структури та структурного показника. Методи визначення показників простої структури та багатовимірної структури. Структурні зрушення в економіці. Індивідуальні показники структурних зрушень. Визначення «структурне зрушення» в економіці. Класифікація показників структурно-динамічного аналізу. Розрахунок та застосування на практиці індивідуальних показників абсолютних та відносних структурних зрушень зі змінною та постійною базою порівняння. Абсолютні та відносні коефіцієнти структурних зрушень. Лінійний та середній квадратичний коефіцієнти абсолютних та відносних структурних зрушень зі змінною та постійною базою порівняння. Інтерпретація значень показників структурних зрушень. Показники структурних відмінностей. Узагальнюючі показники структурних відмінностей: індекс Салаї, індекс Гатєва. Визначення та застосування на практиці критерію JR. Застосування коефіцієнту нерівномірності розподілу в аналізі нерівномірності структур.

Змістовий модуль 3. Випадкові величини, гіпотези і висновки – основа бізнес-аналітики



Тема 4. Випадкові величини, гіпотези і висновки – основа бізнес-аналітики

Основні способи представлення густини розподілу. Визначення густини розподілу. Сутність основних способів представлення густини розподілу. Поняття закону розподілу. Основні характеристики основних законів розподілу. Статистичні гіпотези їх класифікація. Основні поняття теорії перевірки статистичних гіпотез. Формування статистичної гіпотези та вибір критичного рівня значущості. Класифікація гіпотез. Види критичних областей.

Змістовий модуль 4. Параметричні та непараметричні методи в бізнес-аналізі

Тема 5. Параметричні та непараметричні методи в бізнес-аналізі

Критерії перевірки гіпотез. Параметричні критерії. Параметричні критерії оцінки гіпотез. Методи перевірки гіпотез за допомогою розрахункових тестів. Не параметричні критерії перевірки гіпотез. Непараметричні критерії оцінки гіпотез. Огляд непараметричних процедур, особливостей та випадків їх використання. Застосування непараметричних критеріїв. Алгоритми застосування непараметричних критеріїв: Т-критерія Вілкоксона, Q-критерія Розенбаума та ін. Обмеження їх застосування. Основні методи перетворення даних. Відмінності аналізу якісних та кількісних даних. Класифікація критеріїв аналізу якісних даних, переваги та недоліки. Умови використання критеріїв для якісних даних. Аналіз якісних даних за допомогою критерію хі-квадрат.

Змістовий модуль 5. Цифрова трансформація процесу підтримки належного рівня запасів на складі Інтернет-магазину

Тема 6. Загальна схема бізнес-процесу управління запасами та найбільш поширені методи управління запасами, які використовуються на підприємствах малого та середнього бізнесу в Україні.

Чотириетапний підхід до вдосконалення процесів і завдань «планування – виконання – перевірка – дія» PDCA (Plan Do Check Act). Загальна схема бізнес процесу «управління закупівлями». Методології управління запасами MIN/MAX. Страховий запас. Нормативи. Показники, що використовуються для контролю якості управління запасами. Методи розрахунку страхового запасу. Аналіз достатності. Використання ABC/XYZ класифікації для фокусування уваги на найбільш важливих частинах товарного потоку.

Тема 7. Цифрова трансформація процесу закупівель

Визначення поняття «цифрова трансформація процесу». Загальний план цифрової трансформації процесу закупівель. Організаційні зміни, які мають статися внаслідок цифрової трансформації процесу закупівель.

Змістовий модуль 6. Використання методів інтелектуального аналізу даних в бізнес-середовищі

Тема 8. Використання методів інтелектуального аналізу даних в бізнес-середовищі

Основні поняття. Задачі Data Mining. Поняття інтелектуального аналізу даних як дисципліни, її зв'язок з іншими дисциплінами. Відмінності Data Mining від інших методів аналізу даних. Основні властивості знань, які виявляються. Застосування Data Mining в різних галузях економіки. Основні сфери вирішення бізнес-завдань за допомогою Data Mining. Класифікація методів Data Mining та способи візуального подання даних.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
1	2	3	4	5

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Силабус навчальної дисципліни Комп'ютерні системи бізнес-аналіки



Лекція 1	Тема 1. Роль аналітики в бізнесі	2	–	<i>тиждень 1</i>
Лабораторне заняття 1	Тема. Побудова канви бізнес-моделі	2	–	<i>тиждень 1</i>
Самостійна робота 1	Тема 1. Роль аналітики в бізнесі Перелік питань: Специфічні особливості аналітичної інформації. Звітність та стандартні схеми потоків аналітичної інформації. Завдання: пошук та вивчення інформації, підготовка до тестування за темою 1	8	–	<i>тиждень 1</i>
Лекція 2	Тема 2. Структура даних. Класифікація, розподіл та перетворення даних	2	–	<i>тиждень 2</i>
Лабораторне заняття 2	Тема. Аналіз інструментів для бізнес-аналізу	2	–	<i>тиждень 2</i>
Самостійна робота 2	Тема 2. Структура даних. Класифікація, розподіл та перетворення даних Перелік питань: Інформаційні джерела пошуку даних для аналізу бізнес середовища. Завдання: пошук та вивчення інформації, підготовка до тестування за темою 2	8	–	<i>тиждень 2</i>
Лекція 3	Тема 3. Аналіз структури сукупності та її змін	2	–	<i>тиждень 3</i>
Лабораторне заняття 3	Тема. Розрахунок узагальнюючих показників структурних відмінностей	2	–	<i>тиждень 3</i>
Лекція 4	Тема 4. Випадкові величини, гіпотези і висновки – основа бізнес-аналітики	2	–	<i>тиждень 4</i>
Лабораторне заняття 4	Тема. Розрахунок узагальнюючих показників структурних відмінностей	2	–	<i>тиждень 4</i>
Самостійна робота 3	Тема 3. Аналіз структури сукупності та її змін Виконання лабораторної роботи. Перелік питань: Визначення та застосування на практиці критерію JR. Застосування коефіцієнту нерівномірності розподілу в аналізі нерівномірності структур. Завдання: пошук та вивчення інформації, підготовка до тестування за темою 3	14	–	<i>тиждень 4</i>
Лекція 5	Тема 4. Випадкові величини, гіпотези і висновки – основа бізнес-аналітики	2	–	<i>тиждень 5</i>
Лабораторне заняття 5	Тема. Генерація випадкових послідовностей та побудова графіка функції щільності у R	2	–	<i>тиждень 5</i>
Лекція 6	Тема 5. Параметричні та непараметричні методи в бізнес-аналізі	2	–	<i>тиждень 6</i>
Лабораторне заняття 6	Тема. Генерація випадкових послідовностей та побудова графіка функції щільності у R	2	–	<i>тиждень 6</i>

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Силабус навчальної дисципліни Комп'ютерні системи бізнес-аналіки



Самостійна робота 4	Тема 4. Випадкові величини, гіпотези і висновки – основа бізнес-аналітики Перелік питань: Основні поняття теорії перевірки статистичних гіпотез. Формування статистичної гіпотези та вибір критичного рівня значущості. Класифікація гіпотез. Види критичних областей. Завдання: пошук та вивчення інформації, підготовка до тестування за темою 4	12	–	<i>тиждень 6</i>
Лекція 7	Тема 6. Загальна схема бізнес-процесу управління запасами та найбільш поширені методи управління запасами, які використовуються на підприємствах малого та середнього бізнесу в Україні	2	–	<i>тиждень 7</i>
Лабораторне заняття 7	Тема. Параметричні та непараметричні тести у R	2	–	<i>тиждень 7</i>
Самостійна робота 5	Тема 5. Параметричні та непараметричні методи в бізнес-аналізі Перелік питань: Відмінності аналізу якісних та кількісних даних. Класифікація критеріїв аналізу якісних даних, переваги та недоліки. Умови використання критеріїв для якісних даних. Аналіз якісних даних за допомогою критерію хі-квадрат. Завдання: пошук та вивчення інформації, підготовка до тестування за темою 4	14	–	<i>тиждень 7</i>
Лекція 8	Тема 6. Загальна схема бізнес-процесу управління запасами та найбільш поширені методи управління запасами, які використовуються на підприємствах малого та середнього бізнесу в Україні	2	–	<i>тиждень 8</i>
Лабораторне заняття 8	Тема. Параметричні та непараметричні тести у R	2	–	<i>тиждень 8</i>
Самостійна робота 6	Тема 6. Загальна схема бізнес-процесу управління запасами та найбільш поширені методи управління запасами, які використовуються на підприємствах малого та середнього бізнесу в Україні Перелік питань: Використання ABC/XYZ класифікації для фокусування уваги на найбільш важливих частинах товарного потоку. Завдання: написання есе «Показники, що використовуються для сучасного контролю якості в підприємницькому середовищі», підготовка до тестування за темою 6	8	–	<i>тиждень 8</i>
Лекція 9	Тема 7. Цифрова трансформація процесу закупівель	2	–	<i>тиждень 9</i>
Лабораторне заняття 9	Тема. Завантаження даних та формування звітів у системі Microsoft Power BI	2	–	<i>тиждень 9</i>

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Силабус навчальної дисципліни Комп'ютерні системи бізнес-аналіки



Самостійна робота 7	Тема 7. Цифрова трансформація процесу закупівель Перелік питань: Організаційні зміни, які мають статися внаслідок цифрової трансформації процесу закупівель. Завдання: пошук та вивчення інформації, підготовка до тестування за темою 7	7		тиждень 9
Лекція 10	Тема 8. Використання методів інтелектуального аналізу даних в бізнес-середовищі	2	–	тиждень 10
Лабораторне заняття 10	Тема. Завантаження даних та формування звітів у системі Microsoft Power BI	2	–	тиждень 10
Лекція 11	Тема 8. Використання методів інтелектуального аналізу даних в бізнес-середовищі	2	–	тиждень 11
Лабораторне заняття 11	Тема. Факторний аналіз у системі Microsoft Power BI	2	–	тиждень 11
Самостійна робота 8	Тема 8. Використання методів інтелектуального аналізу даних в бізнес-середовищі Перелік питань: Основні сфери вирішення бізнес-завдань за допомогою Data Mining. Класифікація методів Data Mining та способи візуального подання даних. Завдання: пошук та вивчення інформації, підготовка до тестування за темою 8	5		тиждень 11
Самостійна робота 9	Індивідуальне практичне завдання	30	–	щотижня

5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
1	2	3	4	5
Поточний контроль				
Лабораторне заняття 1	Лабораторна робота 1	Теоретичні питання за темою 1	Теоретичні знання студента оцінюються в 1 бал, викладач задає одне теоретичне питання, правильна відповідь на яке дозволяє отримати студенту 1 бал. (тиждень 1)	1
		Виконання лабораторної роботи 1 Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Лабораторна робота полягає у	8



		<p>https://cutt.ly/WeWNhCBC</p>	<p>побудові канви бізнес-моделі</p> <p>- <u>8 балів</u>: студент повністю виконав практичне завдання;</p> <p>- <u>6-7 балів</u>: студент в цілому виконав практичне завдання, але не достатньо обґрунтував вибір складових канви бізнес-моделі;</p> <p>- <u>4-5 балів</u>: студент правильно визначив сутність практичного завдання, але не обґрунтував вибір складових канви бізнес-моделі;</p> <p>- <u>2-3 бали</u>: студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав його недостатньо або поверхово, допустивши при цьому помилки, що впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p> <p>- <u>1 бал</u>: студент частково або поверхово виконав практичне завдання, допустивши при цьому помилки, що суттєво впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p> <p>- <u>0 балів</u>: студент не виконав</p>	
--	--	--	--	--



			практичне завдання. (тиждень 1)	
		Тестування за темою 1 Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC	Контрольне тестування за темою складається з 2 тестових питань. За кожну правильну відповідь студент отримує 1 бал.	2
Лабораторне заняття 2	Практичне завдання за темою 2	Теоретичні питання за темою 2 Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC	Теоретичні знання студента оцінюються в 1 бал, викладач задає одне теоретичне питання, правильна відповідь на яке дозволяє отримати студенту 1 бал. (тиждень 2)	1
		Виконання практичного завдання за темою 2 Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC	Написання порівняльного аналізу інструментів бізнес-аналізу - 5 балів: студент повністю виконав практичне завдання; - 4 бали: студент в цілому виконав практичне завдання, але не навів приклади застосування обраних інструментів бізнес-аналізу; - 3 бали: студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав частковий опис обраних інструментів бізнес-аналізу; - 2 бали: студент правильно визначив сутність практичного	5



			<p>завдання, але виконав його недостатньо або поверхово, допустивши при цьому помилки, що впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p> <p>- 1 бал: студент частково або поверхово виконав практичне завдання, допустивши при цьому помилки, що суттєво впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p> <p>- 0 балів: студент не виконав практичне завдання. (тиждень 2)</p>	
		<p>Тестування за темою 2 Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC</p>	<p>Контрольне тестування за темою складається з 2 тестових питань. За кожну правильну відповідь студент отримує 1 бал. (тиждень 2)</p>	2
Лабораторне заняття 4	Лабораторна робота 2	<p>Теоретичні питання за темою 3 Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC</p>	<p>Теоретичні знання студента оцінюються в 1 бал, викладач задає одне теоретичне питання, правильна відповідь на яке дозволяє отримати студенту 1 бал. (тиждень 4)</p>	1
		<p>Виконання лабораторної роботи 2 Розміщено в СЕЗН ЗНУ</p>	<p>Завданням лабораторної роботи є</p>	8



		<p>https://cutt.ly/WeWNhCBC</p>	<p>розрахунок узагальнюючих показників структурних відмінностей Лабораторна робота складається з 4 завдань. Правильне виконання одного завдання оцінюється у 2 бали. (тиждень 4)</p>	
		<p>Тестування за темою 3 Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC</p>	<p>Контрольне тестування за темою складається з 2 тестових питань. За кожну правильну відповідь студент отримує 1 бал. (тиждень 4)</p>	2
Лабораторне заняття 6	Лабораторна робота 3	<p>Теоретичні питання за темою 4 Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC</p>	<p>Теоретичні знання студента оцінюються в 1 бал, викладач задає одне теоретичне питання, правильна відповідь на яке дозволяє отримати студенту 1 бал. (тиждень 6)</p>	1
		<p>Виконання лабораторної роботи 3 Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC</p>	<p>Завданням лабораторної роботи є генерація випадкових послідовностей та побудова графіка функції щільності у R Лабораторна робота складається з 8 завдань. Правильне виконання одного завдання оцінюється у 0,5 бала. (тиждень 6)</p>	4
		<p>Тестування за темою 4 Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC</p>	<p>Контрольне тестування за темою складається з 2 тестових</p>	2

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Силабус навчальної дисципліни
Комп'ютерні системи бізнес-аналіки



			питань. За кожну правильну відповідь студент отримує 1 бал. (тиждень 6)	
Лабораторне заняття 8	Лабораторна робота 4	Теоретичні питання за темою 5 Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC	Теоретичні знання студента оцінюються в 1 бал, викладач задає одне теоретичне питання, правильна відповідь на яке дозволяє отримати студенту 1 бал. (тиждень 8)	1
		Виконання лабораторної роботи 4 Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC	Завданням лабораторної роботи є виконання параметричних та непараметричних тестів у R Лабораторна робота складається з 4 завдань. Правильне виконання одного завдання оцінюється у 1 бал. (тиждень 8)	4
		Тестування за темою 5 Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC	Контрольне тестування за темою складається з 2 тестових питань. За кожну правильну відповідь студент отримує 1 бал. (тиждень 8)	2
Самостійна робота 6	Практичне завдання за темою 6	Виконання практичного завдання за темою 6 Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC	Написання есе «Показники, що використовуються для сучасного контролю якості в підприємницьком у середовищі» - 4 бали: студент повністю виконав практичне завдання; - 3 бали: студент в цілому виконав практичне завдання, але не навів приклади	4



			<p>застосування обраних показників; - 2 бали: студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав частковий опис обраних показників; - 1 бал: студент частково або поверхово виконав практичне завдання, допустивши при цьому помилки, що суттєво впливають на загальне розуміння практичного завдання; - 0 балів: студент не виконав практичне завдання. (тиждень 8)</p>	
		<p>Тестування за темою 6 Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC</p>	<p>Контрольне тестування за темою складається з 2 тестових питань. За кожну правильну відповідь студент отримує 1 бал. (тиждень 8)</p>	2
Самостійна робота 7	Практичне завдання за темою 7	<p>Тестування за темою 7 Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC</p>	<p>Контрольне тестування за темою складається з 2 тестових питань. За кожну правильну відповідь студент отримує 1 бал. (тиждень 9)</p>	2
Лабораторне заняття 10	Лабораторна робота 5	<p>Виконання лабораторної роботи 5 Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC</p>	<p>Завданням лабораторної роботи є виконання завантаження даних та формування звітів у системі Microsoft Power BI</p>	3

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Силабус навчальної дисципліни Комп'ютерні системи бізнес-аналіки



			Лабораторна робота складається з 6 завдань. Правильне виконання одного завдання оцінюється у 0,5 бала. (тиждень 10)	
Лабораторне заняття 11	Лабораторна робота 6	Виконання лабораторної роботи 6 Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC	Завданням лабораторної роботи є проведення факторного аналізу у системі Microsoft Power BI Лабораторна робота складається з 3 завдань. Правильне виконання одного завдання оцінюється у 1 бал. (тиждень 11)	3
		Тестування за темою 8 Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC	Контрольне тестування за темою складається з 2 тестових питань. За кожну правильну відповідь студент отримує 1 бал. (тиждень 11)	2
Усього за поточний контроль	9			60
Підсумковий контроль				
Залік	Теоретичне завдання	Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC	Контрольне тестування за вивченим матеріалом курсу складається з 10 питань. За кожну правильну відповідь студент отримує 2 бали.	20
	Практичне завдання	Розміщено в СЕЗН ЗНУ https://cutt.ly/WeWNhCBC	Індивідуальне практичне завдання полягає в розв'язанні двох аналітичних завдань за темою 8 розділу 3 робочої програми, за правильного виконання кожного з яких	20



			<p>студент отримує 10 балів. Результат виконання завдань оцінюється за такою шкалою:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 балів – завдання повністю виконано без помилок; - 9 балів – студент в цілому виконав практичне завдання, але не повно та допустивши деякі неточності; - 8 балів – студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав його частково й допустив при цьому одну помилку, що не впливає на загальне розуміння практичного завдання; - 7 балів – студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав його частково й допустив при цьому дві помилки, що не впливають на загальне розуміння практичного завдання; - 6 балів – студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав його частково й допустив при цьому три помилки, що не впливають на загальне розуміння 	
--	--	--	--	--



			<p>практичного завдання; - 5 балів – студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав його недостатньо або поверхово, допустивши при цьому одну помилку, що впливає на загальне розуміння практичного завдання; - 4 бали – студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав його недостатньо або поверхово, допустивши при цьому дві помилки, що впливають на загальне розуміння практичного завдання; - 3 бали – студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав його недостатньо або поверхово, допустивши при цьому три помилки, що впливають на загальне розуміння практичного завдання; - 2 бали – студент частково або поверхово виконав практичне завдання, допустивши при цьому одну помилку, що суттєво впливає на загальне</p>	
--	--	--	--	--



			розуміння практичного завдання; - 1 бал – студент частково або поверхово виконав практичне завдання, допустивши при цьому дві помилки, що суттєво впливають на загальне розуміння практичного завдання; - 0 балів – студент не виконав практичне завдання.	
Усього за підсумковий контроль	2			40

Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

6. Основні навчальні ресурси

Рекомендована література

1. Ситник В. Ф., Краснюк М. Т. Інтелектуальний аналіз даних (дейтамайнінг) : навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2007. 376 с.
2. Черняк О. І., Захарченко П. В. Інтелектуальний аналіз даних : підруч. Київ : Знання, 2014. 599 с.
3. Олійник А. О., Субботін С. О., Олійник О. О. Інтелектуальний аналіз даних : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНТУ, 2012. 278 с.
4. Гладун А. Я., Рогушина Ю. В. Data Mining: пошук знань в даних. Київ : ТОВ «ВД «АДЕФ- Україна», 2016. 452 с.
5. Рідкокаша А. А., Голдер К. К. Основи систем штучного інтелекту. Черкаси : Відлуння-плюс, 2002. 240 с.



6. Провост Фостер, Фоусетт Том Data Science для бізнесу: Як збирати, аналізувати і використовувати дані / пер. з англ. Анастасія Дудченко. Київ : Наш формат, 2019. 400 с.
7. Ciaburro Giuseppe, Venkateswaran Balaji. Neural Networks with R. Birmingham : Packt Publishing, 2017. 314 p.
8. Berry M.J.A., Linoff G. Data mining techniques: for marketing, sales, and customer relationship management. Indianapolis : Wiley Publishing, 2004. 672 p. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi4/0006100.pdf>.
9. Pyle Dorian. Business modeling and data mining. Burlington : Morgan Kaufmann Publishers, 2003. 650 p.
10. Yanchang Z., Yonghua C. Data Mining Applications with R. Waltham, Oxford, Amsterdam : Elsevier, 2014. 471 p. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Kudin/0036204.pdf>.
11. Azzalini A., Bruno S. Data Analysis and Data Mining. An Introduction. New York : Oxford University Press, 2012. 289 p. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Kudin/0036206.pdf>.
12. Gisele L.P., Alex A.F. Automating the Design of Data Mining Algorithms: an Evolutionary Computation Approach. Heidelberg : Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010. 197 p. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Kudin/0036216.pdf>.
13. Stephane T. Data Mining and Statistics for Decision Making. New York : John Wiley & Sons, 2011. 704 p. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Kudin/0036219.pdf>.
14. Плєскач В. Л., Затонацька Т. Г. Інтелектуальні технології Data Mining і Text Mining. *Інформаційні системи і технології на підприємствах*. Київ : Знання, 2011. С. 540–559.
15. Kandethody M. Ramachandran, Chris P. Tsokos Mathematical Statistics With Applications in R. London, San Diego, Cambridge, Oxford : Elsevier, 2021. 680 p. URL: <https://doi.org/10.1016/C2018-0-02285-9>.
16. Paolo Giordani, Maria Brigida Ferraro, Francesca Martella. An Introduction to Clustering with R. Singapore : Springer Singapore, 2020. 340 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-981-13-0553-5>.
17. Laura Chihara, Tim Hesterberg. Mathematical Statistics with Resampling and R. Hoboken, New Jersey : Wiley, 2011. 434 p.
18. Peter Dalgaard. Introductory Statistics with R. Second Edition. New York : Springer, 2008. 370 p. URL: https://www.academia.dk/BiologiskAntropologi/Epidemiologi/PDF/Introductory_Statistics_with_R_2nd_ed.pdf.
19. Danielle Navarro. Learning statistics with R: A tutorial for psychology students and other beginners (Version 0.6). University of New South Wales, 613 p. URL: <http://compcogscisydney.org/learning-statistics-with-r>.
20. Vijay Kotu and Bala Deshpande. Data Science. Concept and Practice. Second Edition. Cambridge : Elsevier, 2019. 549 p. URL: <https://asolanki.co.in/wp-content/uploads/2019/04/Data-Science-Concepts-and-Practice-2nd-Edition-3.pdf>.
21. Granger C. W. Time series modelling and interpretation / J. of the Royal Stat. Soc. 2016. Ser. A. Vol. 139. Part 2. Pp. 234–256.
22. Остервальдер А, Пінєс І. Створюємо бізнес-модель. Новаторські ідеї для всіх. Київ: Наш формат, 2017. 288 с.

Інформаційні ресурси

Canvanizer. URL: <https://canvanizer.com>.

Сайт Державної служби статистики України. URL: <http://ukrstat.gov.ua>.

Сайт Національного банку України. URL: <http://www.bank.gov.ua>.

Статистичний відділ Організації об'єднаних націй. URL: <https://unstats.un.org/home>.



Відділ статистики Продовольчої та сільськогосподарської організації Об'єднаних націй (ФАО). URL: <http://www.fao.org/economic/ess/en>.

Сайт Всесвітнього банку. URL: <http://www.worldbank.org>.

Сайт Євростату. URL : <https://ec.europa.eu/eurostat>.

50 Data Mining Resources – Tutorials, Techniques and More. URL: <https://www.ngdata.com/data-mining-resources>.

The R Project for Statistical Computing. URL: <https://www.r-project.org>.

Open source and enterprise-ready professional software for R-RStudio. URL: <https://www.rstudio.com>.

Kaggle: Your home for dataset. URL: <https://www.kaggle.com>.

12. Data Visualization Packages for R to Consider in 2023. CiteDrive. URL: <https://citedrive.medium.com/data-visualization-packages-for-r-to-consider-in-2023-b303d91a5ffb>.

13. Imaobong Njokko. Data Analysis in R- Series(VI); Introduction to Joins using dplyr. July 2022. URL: <https://medium.com/@imanjokko/data-analysis-in-r-series-vi-joining-data-using-dplyr-fc0a83f0f064>.

14. Data Analysis and Graphics Using R. February 23, 2023 by SAROJ. PYOFLIFE. URL: <https://pyoflife.com/data-analysis-and-graphics-using-r-pdf>.

15. Microsoft Power BI Desktop. URL: <https://www.microsoft.com/uk-UA/download/details.aspx?id=58494>.

16. Power BI Dashboard Tutorial. May 2022. Datacamp. URL: <https://cutt.ly/ywlvKbot>.

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх занять є обов'язковим. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати заняття регулярно, мусять узгодити з викладачем графік індивідуального виконання контрольних заходів. Окремі пропущені завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання заняття здійснюється у формі тестування у системі Moodle або захисту лабораторної роботи, попередньо завантаженої студентом до системи Moodle. Виконання контрольних заходів має бути регулярним. Накопичення відпрацювань неприпустиме й може привести до не допуску до заліку з дисципліни. За умови не складання заліку може бути застосована процедура повторного вивчення дисципліни (дивись посилання на Положення у додатку до силабусу).

Політика академічної доброчесності

Кожен студент повинен дотримуватися принципів академічної доброчесності. Лабораторні роботи та індивідуальне практичне завдання мають бути виконані студентом особисто, відповідно до варіанту за номером у журналі академічної групи. Роботи у яких буде виявлено ознаки списування та іншої не доброчесної поведінки до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та лабораторних занять дозволяється виключно у навчальних цілях.

Під час виконання контрольних заходів (тестування у системі Moodle, захисту лабораторної роботи, заліку) використання гаджетів дозволено виключно для доступу до системи Moodle.

Комунікація

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.



Важливі повідомлення загального характеру (оголошення про терміни подання звітів лабораторних робіт до захисту та ін.) регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам». Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, лист з запитом на електронну пошту викладача має бути підписаний вашим справжнім ім'ям та прізвищем, номером академічної групи.

Визнання результатів неформальної/інформальної освіти

Право на визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті поширюється на здобувачів вищої освіти усіх рівнів вищої освіти Університету. https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normatyvna_basa/polozhennya_znu_pro_poryadok_viznannya_rezul_tat_v_navchannya.pdf.

Визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті дозволяється здобувачам ступеня вищої освіти магістр для даної дисципліни протягом другого семестра навчання.

Для визнання результатів навчання набутих у неформальній освіті здобувач вищої освіти звертається із заявою на ім'я проректора з науково-педагогічної та навчальної роботи Університету, з проханням про визнання результатів навчання на освітніх платформах, наприклад Prometheus.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2024-2025 н. р. доступний за адресою: <https://tinyurl.com/yckze4jd>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734>. Конфліктні ситуації, що виникають

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Силабус навчальної дисципліни
Комп'ютерні системи бізнес-аналіки



у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bqbp9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога **Марті Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ
Запорізького національного університету: **Банак Віктор Аркадійович**

Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua

Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок-п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):
<https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою: moodle.znu@znu.edu.ua.

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

ЦЕНТР НІМЕЦЬКОЇ МОВИ, ПАРТНЕР ГЕТЕ-ІНСТИТУТУ:
<https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

ШКОЛА КОНФУЦІЯ (ВИВЧЕННЯ КИТАЙСЬКОЇ МОВИ):
<http://sites.znu.edu.ua/confucius>