ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ім. Ю.М. ПОТЕБНІ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

ЗАТВЕРДЖУЮ

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

_____ Наталя МЕТЕЛЕНКО
(підпис) (ім'я, прізвище)

«____» _____ 2024

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Методи та засоби інтелектуального аналізу даних
(назва навчальної дисципліни)

підготовки магістра
(назва освітнього ступеня)

денної та заочної форм здобуття освіти

освітньо-професійна програма Економіка підприємства та управління бізнесом
(назва)

спеціалізації / предметної спеціальності _____
(шифр і назва)

спеціальності 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність
(шифр, назва спеціальності)

галузь знань 07 Управління та адміністрування
(шифр і назва)

ВИКЛАДАЧ (-ЧІ): Клопов І.О., доктор економічних наук, професор, професор кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів
(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

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

Протокол № 1 від "29" серпня 2024 р.
Завідувач кафедри

_____ Олександр ШАПУРОВ
(підпис) (ім'я, прізвище)

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми

_____ Вікторія ГОЛОМБ
(підпис) (ім'я, прізвище)

2024 рік

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ім. М.Ю. ПОТЕБНІ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА ФІНАНСІВ
Силабус навчальної дисципліни

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ

Викладач: *доктор економічних наук, професор Клопов Іван Олександрович*
Кафедра: *інформаційних технологій, підприємництва та фінансів,*
Корпус 10, ауд. 416
E-mail: *klopov@znu.edu.ua*
Телефон:
Інші засоби зв'язку: *Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)*

Освітня програма, рівень вищої освіти:		Економіка підприємства та управління бізнесом Магістр					
Статус дисципліни:		Вибіркова					
Кредити ECTS	5	**Навч. рік:**	2024-25	**Рік навчання**	2	**Тижні**	14
Кількість годин	150	**Кількість змістових модулів**	8	**Лекційні заняття** – 26 **Лабораторні заняття** – 14 **Самостійна робота** – 110			
Вид контролю:		Залік					
Посилання на курс в Moodle		https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9768					
Консультації: *особисті – вівторок, четвер, з 11:00 до 13:00, лабораторний корпус, ауд. 416;* *дистанційні – Zoom, за попередньою домовленістю*							

ОПИС КУРСУ

Мета дисципліни: одержати навики формалізації, класифікації, підходів до аналізу даних.

Завдання вивчення дисципліни:

ознайомити студентів із понятійним апаратом предмета та розширити уявлення про галузі й способи застосування прикладних програм спеціального призначення;

навчити студентів шукати у мережі та за потреби створювати нові інтелектуальні програми, призначені для аналітики й розробки на її основі конкретних управлінських рішень;

сформувати у студентів практичні навички роботи з інформацією з використанням інтелектуальних програм, налаштовувати й адаптувати останні під потреби користувача.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент <u>зможе</u>:

– розуміти принципи економічної науки, особливості функціонування економічних систем.

– застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).

– пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки.

– застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

– проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності.

– ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.

– виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в однієї або декількох професійних сферах з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Інтелектуальний аналіз даних: Підручник / О.І. Черняк, П.В. Захарченко ; Київський національний університет ім. Т. Шевченка. — К. : Знання, 2014. — 599 с

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи.

На змістовні модулі передбачено два види контрольних заходів:

- *контрольний захід, що діагностує рівень засвоєння теоретичних знань (усне опитування та тестування);*
- *контрольний захід, що діагностує рівень сформованості вмінь і навичок (ситуаційне або аналітичне завдання).*

Бали за кожен змістовий модуль усього, теоретичне і практичне завдання, становлять пропорційно 30 балів, що у сумі складає 60 балів.

Підсумкові контрольні заходи:

На підсумковий семестровий контроль також передбачено 2 контрольні заходи (теоретичне і практичне завдання), вага кожного завдання складає 20 балів, загальна кількість за підсумковий семестровий контроль складає 40 балів.

Контрольний захід		**Термін виконання**	**% від загальної оцінки**
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1	*Усне опитування (дискусія) та тестові завдання* *Захист змістовної частини лабораторної роботи*	*1,2 навчальні тижні*	7
Змістовий модуль 2	*Усне опитування (дискусія) та тестові завдання* *Захист змістовної частини лабораторної роботи*	*3,4 навчальні тижні*	7
Змістовий модуль 3	*Усне опитування (дискусія) та тестові завдання* *Захист змістовної частини лабораторної роботи*	*5,6 навчальні тижні*	7
Змістовий модуль 4	*Усне опитування (дискусія) та тестові завдання* *Захист змістовної частини лабораторної роботи*	*7,8 навчальні тижні*	7
Змістовий модуль 5	*Усне опитування (дискусія) та тестові завдання* *Захист змістовної частини лабораторної роботи*	*9,10 навчальні тижні*	8
Змістовий модуль 6	*Усне опитування (дискусія) та тестові завдання* *Захист змістовної частини лабораторної роботи*	*11,12 навчальні тижні*	8
Змістовий модуль 7	*Усне опитування (дискусія) та тестові завдання* *Захист змістовної частини лабораторної роботи*	*13 навчальний тиждень*	8
Змістовий модуль 8	*Усне опитування (дискусія) та тестові завдання* *Захист змістовної частини лабораторної роботи*	*14 навчальний тиждень*	8
Підсумковий контроль (max 40%)			
Підсумкове теоретичне завдання		*залік*	*20 балів*
Підсумкове практичне завдання		*залік*	*20 балів*
Разом			**100%**

Шкала оцінювання: 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)		

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень та вид заняття	Тема заняття	Контрольне завдання	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лекція Лабораторна робота	Основні поняття інтелектуального аналізу даних	Усне опитування і тестові завдання Захист змістовної частини лабораторної роботи	7
Тиждень 2 Лекція Лабораторна робота	Основні поняття інтелектуального аналізу даних		
Змістовий модуль 2			
Тиждень 3 Лекція Лабораторна робота	Сховище даних та OLAP – технології	Усне опитування і тестові завдання Захист змістовної частини лабораторної роботи	7
Тиждень 4 Лекція Лабораторна робота	Сховище даних та OLAP – технології		
Змістовий модуль 3			
Тиждень 5 Лекція Лабораторна робота	Нейрокомп'ютерні технології та мережі	Усне опитування і тестові завдання Захист змістовної частини лабораторної роботи	7
Тиждень 6 Лекція Лабораторна робота	Нейрокомп'ютерні технології та мережі		
Змістовий модуль 4			
Тиждень 7 Лекція Лабораторна робота	Асоціативні правила та дерева рішень	Усне опитування і тестові завдання Захист змістовної частини лабораторної роботи	7
Тиждень 8 Лекція Лабораторна робота	Асоціативні правила та дерева рішень		
Змістовий модуль 5			
Тиждень 9 Лекція Лабораторна робота	Еволюційні технології та генетичні алгоритми	Усне опитування і тестові завдання Захист змістовної частини лабораторної роботи	8
Тиждень 10 Лекція Лабораторна робота	Еволюційні технології та генетичні алгоритми		
Змістовий модуль 6			
Тиждень 11 Лекція Лабораторна робота	Нечіткі методи інтелектуального аналізу даних	Усне опитування і тестові завдання Захист змістовної частини лабораторної роботи	8
Тиждень 12 Лекція Лабораторна робота	Нечіткі методи інтелектуального аналізу даних		

Змістовий модуль 7			
Тиждень 13 Лекція Лабораторна робота	Класичні технології інтелектуального аналізу даних	Усне опитування і тестові завдання Захист змістовної частини лабораторної роботи	8
Змістовий модуль 8			
Тиждень 14 Лекція Лабораторна робота	Класичні технології інтелектуального аналізу даних	Усне опитування і тестові завдання Захист змістовної частини лабораторної роботи	8

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

Інтелектуальний аналіз даних: Підручник / О.І. Черняк, П.В. Захарченко ; Київський національний університет ім. Т. Шевченка. — К. : Знання, 2014. — 599 с

РЕГУЛЯЦІЇ І ПОЛІТИКИ КУРСУ

Відвідування занять. Регуляція пропусків.
Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущенні завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання шляхом виконання індивідуального письмового завдання.
Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

Політика академічної доброчесності
Усі письмові роботи, що виконуються слухачами під час проходження курсу, перевіряються на наявність плагіату за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення UniCheck. Відповідно до чинних правових норм, плагіатом вважатиметься: копіювання чужої наукової роботи чи декількох робіт та оприлюднення результату під своїм іменем; створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел; рерайт (перефразування чужої праці без згадування оригінального автора). Будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело. Приклади оформлення цитувань див. на Moode: https://moodle.znu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=103857
Виконавці індивідуальних дослідницьких завдань обов'язково додають до текстів своїх робіт власноруч підписану Декларацію академічної доброчесності (див. посилання у Додатку до силабусу). Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем.
Висока академічна культура та європейські стандарти якості освіти, яких дотримуються у ЗНУ, вимагають від дослідників відповідального ставлення до вибору джерел. Посилання на такі

ресурси, як Wikipedia, бази даних рефератів та письмових робіт (Studopedia.orgта подібні) є неприпустимим. Рекомендовані бази даних для пошуку джерел:
*Електронні ресурси Національної бібліотеки ім. Вернадського:*http://www.nbuv.gov.ua
Цифрова повнотекстова база даних англомовної наукової періодики JSTOR: https://www.jstor.org/

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті
Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.
Під час виконання заходів контролю (термінологічних диктантів, контрольних робіт, іспитів) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перескладання.

Комунікація
Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.
Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни подання контрольних робіт, коди доступу до сесій у CiscoWebex 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 технічнихпричин доступ до Moodleє неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу tupakhina@znu.edu.ua. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2024-2025 н. р. доступний за адресою: http://surl.li/afeagu.

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 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/yd6bq6p9; 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: **Банах 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