

СИЛАБУС

навчальної дисципліни «АНАЛІТИКА ВЕЛИКИХ ДАНИХ ТА ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ»

Спеціальність	051 Економіка
Освітня програма	Цифрова економіка
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Статус навчальної дисципліни	вибіркова
Курс / семестр вивчення	2 курс/10 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	5
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції - 32 год.
	Практичні / семінарські / лабораторні заняття - 32 год.
	Самостійна робота - 86 год.
Вид індивідуального завдання	реферат / контрольна робота / розрахункова робота / навчальний проєкт / звіт з виконання практичного завдання (лабораторних робіт) / електронна презентація та ін.
Форма підсумкового контролю	екзамен (письмовий, усний, електронне тестування)
Адреса курсу в системі електронного навчання університету (СДО Прометей)	http://dlc.suem.edu.ua:5604/
Кафедра (назва, № кабінету, контактний телефон, e-mail)	Економіки, обліку і оподаткування м. Черкаси, вул. Нечуя-Левицького, 16, каб.220., e-mail: kaf-oblik@suem.edu.ua
Викладач /і:	
Контактна інформація викладача/ів:	
Дні занять	Згідно з розкладом
Консультації	Очні консультації: згідно з графіком Дистанційні: електронна пошта, групи у Вайбері, Телеграмі
Анотація навчальної дисципліни:	
Мета навчальної дисципліни:	вивчення теоретичних основ і можливостей практичного застосування методів аналізу великих даних для дослідження процесів та систем різного призначення.
Мета орієнтована на формування у студентів таких компетентностей:	СК1. Здатність застосовувати науковий, аналітичний, методичний інструментарій для обґрунтування стратегії розвитку економічних суб'єктів та пов'язаних з цим управлінських рішень.

	<p>СК4. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження.</p> <p>СК6. Здатність формулювати професійні задачі в сфері економіки та розв'язувати їх, обираючи належні напрями і відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси.</p> <p>СК12. Здатність здійснювати обробку великих масивів інформації із застосуванням методів статистичної обробки даних та оцінювання стохастичних процесів цифрового світу.</p> <p>СК13. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та економіко-математичні методи і моделі для дослідження економічних та соціальних процесів.</p> <p>СК14. Здатність до побудови моделей прийняття управлінських рішень для вирішення проблем діджиталізації економіки.</p>
<p>Очікувані результати навчання:</p>	<p>У результаті завершення курсу студент буде:</p> <p>а) знати</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні поняття та визначення інтелектуального аналізу даних; - моделі та методи їх побудови та аналізу залежностей у масивах; <p>прикладними механізмами інтелектуального аналізу даних на основі технології Knowledge Discovery in Databases, факторного аналізу, Data Mining, методів кластеризації даних, афінитивного аналізу, методів і моделей подання та оброблення знань, теорії графів, методів прийняття рішень на основі нечітких множин та нечіткої логіки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обов'язкові етапи створення моделей машинного навчання; - сучасні програмні засоби для проектування і розробки систем інтелектуального аналізу даних; - критерії порівняння моделей і методів інтелектуального аналізу даних. <p>б) уміти</p> <ul style="list-style-type: none"> - обґрунтовувати й аналізувати вибір конкретного типу моделі та методу інтелектуального аналізу даних при вирішенні відповідних практичних задач; - використовувати сучасні програмні засоби для проектування та дослідження систем

	<p>інтелектуального аналізу даних; - аналізувати результати побудови та використання систем інтелектуального аналізу даних при вирішенні прикладних задач.</p>
<p>Перелік тем: Змістовий модуль 1 Інструментальні засоби інтелектуального аналізу даних Тема 1. Інтелектуальний аналіз даних в соціально-економічних дослідженнях Інтелектуальний аналіз даних (ІАД) як основа процесів прийняття рішень. Методи інтелектуального аналізу в соціально-економічних дослідженнях. Математична модель інтелектуальної обробки соціально-економічних даних з використанням методу головних компонент. Використання факторного аналізу в системі обробки соціально-економічних даних. Модель визначення інтегральних показників на основі спільного використання методів факторного аналізу і експертного оцінювання. Алгоритм автоматизованого розрахунку інтегральних показників на основі методів факторного аналізу і експертного оцінювання. Моделювання процесу визначення інтегральних показників на основі механізмів інтелектуального аналізу даних. Тема 2. Задачі Data Mining в інтелектуальному аналізі даних Технологія Knowledge Discovery in Databases. Основні концепції консолідації даних. Введення в алгоритми Data Mining. Задача асоціації даних. Методи афінитивного аналізу. Кластеризація даних з використанням методів Data Mining. Тема 3. Препроцесінг інформації Нормалізація і стандартизація вихідних значень. Аналітико-евристичні алгоритми визначення інформативних ознак. Алгоритм «вибілювання» входів. Нейромережеве визначення значущих факторів. Методика «box-counting». Тема 4. Методи класифікації Постановка задачі класифікації даних. Правила класифікації. Методи побудови правил класифікації. Точність класифікації: оцінка рівня помилок. Алгоритм 1-rule. Наївний баєсівський класифікатор. Поняття дерева рішень. Методика «розділяй та володарюй». Алгоритм ID3. Алгоритм C4.5. Алгоритм CART. Метод опорних векторів. Метод «найближчого сусіда». Застосування штучних нейронних мереж для класифікації. Змістовий модуль 2 Аналітика великих даних. Застосування інтелектуальних технологій Тема 5. Візуалізація даних. Постановка задачі візуалізації даних. Етапи візуального аналізу даних. Методи геометричних перетворень. Методи, орієнтовані на пікселі. Ієрархічні образи. OLAP-аналіз. Засоби візуалізації даних, призначені для оцінки якості моделей: матриця класифікації, діаграма розсіювання, ретропрогноз, графіки контролю процесу навчання. Візуалізація великих даних («big data visualization»), візуалізація текстів, візуалізація кластерів, візуалізація асоціацій, ландшафтна візуалізація, візуалізація гіпотез, візуалізація дерев рішень, багатовимірна візуалізація. Сіткова візуалізація. Класифікація. Gephi. Тема 6. Введення в аналітику великих даних (Big Data) Застосування новітніх технологій Big Data. Головні характеристики Big Data. Поняття Big Data, принципи та технології роботи з ними. Класифікація програмних продуктів (засобів) для аналізу Big Data. Методи і моделі інтелектуального аналізу Big Data в економіці. Тема 7. Аналіз текстової інформації Text Mining. Добування знань із Web – Web Mining</p>	

<i>Доповіді на семінарських заняттях</i>	5
<i>Звіти з виконання лабораторних робіт</i>	40
<i>Усне опитування</i>	5
<i>Письмові роботи з засвоєння тем курсу</i>	5
<i>Виконання контрольної роботи (реферату)</i>	5
<i>Виконання завдань самостійної роботи</i>	10
<i>Разом</i>	70 балів

Шкала оцінювання результатів навчання:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи)	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Політика курсу:

Політика дотримання академічної доброчесності

Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування.

За порушення академічної доброчесності студенти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми.

Комунікаційна політика

Студенти повинні мати активовану пошту.

Обов'язком студента є перевірка один раз на тиждень (щонеділі) поштової скриньки та відвідування, перегляд інформації в Viber, Телеграм-каналах групи.

Протягом тижнів самостійної роботи обов'язком студента є робота з дистанційним курсом «_____».

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту кафедри.

Політика щодо пропусків занять

Студенти мають відвідувати лекційні й практичні (семінарські) заняття. Відсутність студента на занятті може бути виправдана поважною причиною. Поважними причинами відсутності вважаються: хвороба, участь у Всеукраїнській студентській олімпіаді, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт чи будь-якому іншому заході, який можна віднести до

заходів, що сприяють розвитку студентів і поліпшенню іміджу університету (факультету).

Політика щодо виконання навчальних завдань пізніше встановленого терміну

Студенти мають виконувати всі навчальні завдання у встановлені терміни. Студент, який не виконав ту чи іншу кількість навчальних завдань вчасно й хоче надолужити прогаяне, може звернутися по допомогу до викладача.

Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо студент не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

Бонуси

Студенти, які регулярно відвідували лекції (мають не більше двох пропусків без поважних причин) та мають написаний конспект лекцій отримують додатково 2 бали до результатів оцінювання до підсумкової оцінки.

Силабус затверджено на засіданні кафедри, протокол від « ____ » _____ 20__ р. № ____.