

	Центральнoукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка	<b>Силабус навчальної дисципліни</b>			
		<b>Аналіз даних та комп'ютерна статистика</b>			
		Статус дисципліни <i>обов'язковий компонент</i>			
<b>Галузь знань</b>	11 Математика та статистика				
<b>Спеціальність</b>	112 Статистика				
<b>Освітня програма</b>	Статистика (Фінансова, страхова та комп'ютерна статистика)				
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)				
<b>Форма навчання</b>	денна				
<b>Курс</b>	1-й				
<b>Семестр</b>	1-й				
<b>Обсяг дисципліни</b>	Кредити	<b>6</b>	Години	<b>150</b>	
	Лекційні			<b>42</b>	
	Практичні/семінарські			<b>38</b>	
	Лабораторні				
	Самостійна робота			<b>100</b>	
<b>Семестровий контроль</b>	диф. залік				
<b>Викладач</b>	<i>Лекції: Акбаш Катерина Сергіївна, кандидат фізико-математичних наук, доцент</i>				
<b>Контактна інформація</b>	<a href="mailto:kateryna.akbash@gmail.com">kateryna.akbash@gmail.com</a>				
<b>Кафедра</b>	Математики та методики її навчання				
<b>Факультет</b>	математики, природничих наук та технологій				
<b>Предмет навчання</b> (Що буде вивчатися)	<p>Завданнями курсу є:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дати студентам теоретичні основи по спектру найбільш розповсюджених статистичних методів аналізу даних і умов їх експерименту;</li> <li>• Привити навиків і умінь практичного застосування комп'ютерних технологій при аналізі і прогнозуванні соціально-економічних показників;</li> <li>• Вивчення концепції та технології сучасного аналізу даних на комп'ютері;</li> <li>• Вивчення сучасних візуальних методів аналізу даних і використання їх для статистичних висновків і формування гіпотез про структуру даних;</li> <li>• Вироблення вмінь самостійного розв'язування задач по вибору методів аналізу в практичних ситуаціях.</li> </ul> <p>Курс базується на попередньому вивченні наступних дисциплін: «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Комп'ютерні статистичні пакети»</p>				
<b>Мета</b> (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	Метою курсу є формування теоретичних і практичних компетенцій в області цілісного представлення, розуміння місця і ролі, а також застосування методів статистичного аналізу даних; навчання студентів сучасних програмних засобів, в яких реалізовані модулі, які здійснюють розв'язування задач аналізу даних.				
<b>Компетентності</b>	<p><u>Загальні компетентності:</u></p> <p>ЗК3. Здатність проведення теоретичних та прикладних досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з</p>				

	<p>різних джерел.</p> <p><u>Фахові компетентності:</u></p> <p>ФК1. Здатність аналізувати предметні області, формувати, аналізувати та моделювати процеси їх функціонування.</p> <p>ФК5 Спроможність розробляти ймовірно-статистичні моделі ситуацій з реального світу та переносити математичні знання у нематематичні контексти.</p> <p>ФК7. Здатність самостійно розробляти проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових математичних та статистичних підходів.</p> <p>ФК14. Здатність систематизувати професійні знання, працювати з експертними, онлайн- та оффлайн-джерелами інформації для інтеграції даних і знань, з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.</p>
<p><b>Програмні результати</b> (Чому можна навчитися)</p>	<p><u>Програмні результати навчання</u></p> <p>ПРН1. Знання методології аналізу та моделювання прикладної предметної області, виявлення інформаційних потреб і збору вихідних даних для статистичного дослідження процесів її функціонування.</p> <p>ПРН2. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук у сфері математики та статистики.</p> <p>ПРН5. Володіння статистичними методами аналізу, прогнозування та оцінки параметрів моделей, способами інтерпретації числових даних та принципами функціонування процесів реального світу.</p> <p>ПРН8. Відтворювати знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання ймовірно-статистичних методів у обраній професії.</p> <p>ПРН12. Застосовувати методології обгрунтованого вибору парадигм і спеціалізоване програмне забезпечення для вирішення прикладних статистичних завдань.</p> <p>ПРН15. Здійснювати науково-дослідну роботу в сферах фінансової, страхової та комп'ютерної статистики.</p> <p>ПРН20. Здатність працювати з експертними, онлайн- та оффлайн-джерелами інформації для інтеграції даних і знань, реалізовувати раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації для розв'язання прикладних професійних завдань.</p> <p>ПРН22. Здатність формулювати та вдосконалювати дослідницьку задачу, збирати необхідну інформацію та формулювати висновки, які можна захищати в науковому контексті.</p>
<p><b>Зміст дисципліни</b></p>	<p><u>Змістовий модуль 1. Методи аналізу законів розподілів ймовірностей випадкових величин</u></p> <p>Тема 1. Критерії нормальності розподілу</p> <p>Тема 2. Критерії експоненційності та рівномірності розподілу</p> <p>Тема 3. Криві розподілу Джонсона</p> <p>Тема 4. Криві розподілу Пірсона</p> <p><u>Змістовий модуль 2. Критерії тренду і випадковості</u></p> <p>Тема 5. Критерії викидів у випадку нормального розподілу</p> <p>Тема 6. Критерії викидів у випадку експоненційного розподілу та розподілу Вейбула</p> <p><u>Змістовий модуль 3. Багатовимірний статистичний аналіз</u></p> <p>Тема 7. Кластерний аналіз і його реалізація в статистичних</p>

	<p>пакетах</p> <p>Тема 8. Дискримінантний аналіз і його реалізація в статистичних пакетах</p> <p>Тема 9. Факторний аналіз і його реалізація в статистичних пакетах</p> <p><u>Змістовий модуль 4. Аналіз часових рядів</u></p> <p>Тема 10. Стаціонарні та звідні до них часові ряди</p> <p>Тема 11. Новітні моделі та методи аналізу часових рядів</p>
<b>Критерії оцінювання роботи студентів</b>	<p>Бали студенти накопичують на основі виконаних завдань у практичних роботах. Одне комплексне завдання розраховане на кожену тему. Оцінювання відбувається на основі зданих коротких аналітичних звітів по кожному завданню курсу.</p>
<b>Політика курсу</b>	<p>Курс передбачає змішану форму навчання. Відвідування занять очно або у дистанційному форматі (в умовах карантину) є обов'язковою складовою оцінювання. За відвідування студенти отримують бали.</p> <p>Весь курс побудований на реалізації розрахунково-аналітичних завдань, які передбачають вміння коректно використовувати вивчений матеріал на реальних даних. Таким чином, результатом вивчення кожної теми є міні звіт з розрахунками та короткою аналітикою-інтерпретацією отриманих результатів.</p> <p>У ході виконання завдань курсу не допустимим є порушення академічної доброчесності. У разі використання інтернет ресурсів студент має вказувати джерело отримання інформації. Отримані результати мають бути оригінальними та містити власну інтерпретацію.</p>
<b>Інформаційне забезпечення</b>	<p>Необмежений доступ до мережі Інтернет (у разі очного навчання); навчальне середовище Google Classroom, який містить навчально-методичні матеріали з навчальної дисципліни.</p> <p>Програмне забезпечення: MS Excel, SPSS, STATGRAPHICS.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Комп'ютерний клас із необхідним програмним забезпеченням, проектор для проведення лекційних занять, презентаційні матеріали, наукова література на сервері та на сторінці курсу у Google Classroom в електронному вигляді.</p>