



**ЧЕРКАСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**  
імені Богдана Хмельницького

**Силабус навчальної дисципліни  
«АНАЛІЗ ТА ОБРОБКА ЧАСОВИХ РЯДІВ  
(ЦИФРОВА ОБРОБКА СИГНАЛІВ)»**

	Статус дисципліни: навчальна дисципліна вибіркового компонента			
Галузь знань	12 Інформаційні технології 11 Математика та статистика			
Спеціальність	126 «Інформаційні системи та технології» 113 «Прикладна математика»			
Освітня програма	Веб-орієнтовані інформаційні системи Прикладна математика			
Ступінь вищої освіти	Магістр			
Форма навчання	Денна			
Курс	1-2			
Семестр	1-3			
Обсяг дисципліни	Кредити	<b>4</b>	Години	<b>120</b>
Семестровий контроль	Залік			
Викладач	Сердюк О.А., к.е.н.			
Контактна інформація	serdyuk@vu.cdu.edu.ua			
Кафедра	Кафедра прикладної математики та інформатики			
Навчально-науковий інститут / Факультет	ННІ інформаційних та освітніх технологій			
Мова викладання	Українська			
Предмет навчання (Що буде вивчатися)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Представлення та обробка часових рядів: перетворення Фур'є, фільтрація сигналів;</li><li>- методи аналізу та візуалізації часових рядів;</li><li>- моделі прогнозування та класифікації на основі часових рядів;</li><li>- аналіз тенденцій і сезонних компонентів у часових рядах;</li><li>- застосування алгоритмів машинного навчання для обробки та прогнозування часових рядів;</li><li>- методи оцінки точності та ефективності моделей для часових рядів.</li></ul>			
Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	Вивчення дисципліни "Аналіз та обробка часових рядів" дозволяє прогнозувати майбутні події, виявляти тенденції та оптимізувати процеси на основі даних. Ця область знань допомагає в аналізі даних у бізнесі, економіці та науці, а також є ключовою для розробки сучасних технологій і систем, таких як алгоритми машинного навчання та обробка сигналів у реальному часі.			
Програмні результати (Чому можна навчитися)	1. Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю			

	<p>інформацію.</p> <p>2. Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів.</p>	
<p>Компетентності (Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями)</p>	<p>1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>3. Здатність розробляти математичні, інформаційні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів інформатизації.</p> <p>4. Здатність використовувати сучасні технології аналізу даних для оптимізації процесів в інформаційних системах.</p> <p>5. Розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері ІСТ.</p>	
<p>Зміст дисципліни</p>	<p><b>Змістовий модуль 1</b>          Тема 1. Представлення та обробка часових рядів: перетворення Фур'є, фільтрація сигналів.          Тема 2. Методи аналізу та візуалізації часових рядів.          Тема 3. Моделі прогнозування та класифікації на основі часових рядів.</p> <p><b>Змістовий модуль 2</b>          Тема 4. Аналіз тенденцій і сезонних компонентів у часових рядах.          Тема 5. Застосування алгоритмів машинного навчання для обробки та прогнозування часових рядів.          Тема 6. Методи оцінки точності та ефективності моделей для часових рядів.</p>	
<p>Розподіл годин</p>	<p>Лекційні</p>	<p>14</p>
	<p>Практичні/семінарські</p>	<p>-</p>
	<p>Лабораторні</p>	<p>26</p>
	<p>Самостійна робота</p>	<p>80</p>
<p>Критерії оцінювання роботи студентів</p>	<p>Завданням поточного контролю є систематична перевірка розуміння та засвоєння програмного матеріалу шляхом усного та письмового опитування, аналіз виконання завдань практичних занять, індивідуальної та самостійної роботи, умінь самостійно опрацьовувати навчальний матеріал, здатності публічно, письмово чи в електронному форматі представляти певний матеріал.</p>	

	<p>Критеріями оцінювання у ході поточного контролю є:</p> <p>а) під час поточної аудиторної роботи на лекційних та практичних заняттях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– активна участь у дискусіях та пропонуваннях формах роботи на лекційних та практичних заняттях;</li> <li>– доповнення та запитання на лекційних та практичних заняттях.</li> </ul> <p>б) при усних відповідях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повнота розкриття питання;</li> <li>– логіка викладення, культура мовлення;</li> <li>– впевненість, емоційність та аргументованість;</li> <li>– використання основної та додаткової літератури (підручників, навчальних посібників, журналів, інших періодичних видань, інтернет-ресурсів тощо);</li> <li>– аналітичні міркування, уміння робити порівняння, висновки.</li> </ul> <p>в) при виконанні письмових завдань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повнота розкриття питання;</li> <li>– цілісність, систематичність, логічна послідовність;</li> <li>– підготовка матеріалу за допомогою комп'ютерної техніки, різних технічних засобів.</li> </ul> <p>г) при виконанні завдань для самостійної та індивідуальної роботи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повнота виконання завдання;</li> <li>– творчість та самостійність виконання.</li> </ul> <p>Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни, який визначається до кожного завдання через якісні критерії і трансформується у мінімальну позитивну оцінку обраної для даної дисципліни шкали. Після завершення курсу використана шкала перенормовується у накопичувальну 100-бальну і ЄКТС (А, В, С, D, E, FX, F) шкали.</p>
Інформаційне забезпечення (лінк на е-НМЗНД)	
Матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, комп'ютерний клас для виконання лабораторних робіт, ноутбук,

	проектор, навчальна та наукова література, презентаційні матеріали.
--	--