



**ЧЕРКАСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**
імені Богдана Хмельницького

**Силабус навчальної дисципліни
«РОЗПОДІЛЕНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ»**

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
Форма навчання	Денна
Курс	1-2
Семестр	1-3
Обсяг дисципліни	Кредити 4 Години 120
Семестровий контроль	Залік
Викладач	Дідковський Р.М., д.т.н.
Контактна інформація	didkovskyirm@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">- Основи розподілених інформаційних систем;- архітектура розподілених систем (клієнт-сервер, peer-to-peer);- протоколи комунікації у розподілених системах;- механізми синхронізації та управління даними;- забезпечення безпеки у розподілених системах;- технології для побудови розподілених систем (REST, SOAP, GraphQL);- моніторинг та управління продуктивністю розподілених систем;- використання хмарних сервісів у розподілених системах;- патерни проектування для розподілених систем;- виклики та переваги розподілених архітектур.
Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	Розподілені інформаційні системи дозволяють організаціям підвищувати ефективність роботи, оптимізувати ресурси та забезпечувати високу доступність даних. Знання в цій області є критично важливими для сучасних ІТ-інженерів.
Програмні результати (Чому можна навчитися)	<ol style="list-style-type: none">1. Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.2. Приймати ефективні рішення з проблем розвитку

	<p>інформаційної інфраструктури, створення і застосування ІСТ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів. 4. Обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організувати їх впровадження та використання. 5. Здійснювати обґрунтований вибір проектних рішень та проектувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо). 6. Забезпечувати якісний кіберзахист ІСТ, планувати, організувати, впроваджувати та контролювати функціонування систем захисту інформації. 7. Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей. 8. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем з метою їх запровадження у професійній діяльності; знати принципи функціонування та технології віртуалізації серверних систем, архітектури, та стандарти комунікаційних засобів розподілених обчислень; вміти розробляти програмне забезпечення різного рівня складності, що входить до складу інформаційних систем та технологій, при розв'язанні прикладних науково-виробничих задач і задач бізнесу.
<p>Компетентності (Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2. Здатність розробляти проекти та управляти ними. 3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 5. Здатність формулювати вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем.

	<p>6. Здатність проектувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>7. Здатність управляти інформаційними ризиками на основі концепції інформаційної безпеки.</p> <p>8. Розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері ІСТ.</p> <p>9. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями, у першу чергу, орієнтованими на роботу у локальній та глобальній мережі.</p> <p>10. Здатність розв'язувати практичні завдання, використовуючи знання систем хмарних обчислень, архітектури та стандартів комунікаційних засобів розподілених обчислень.</p>								
Зміст дисципліни	<p>Змістовий модуль 1</p> <p>Тема 1. Основи розподілених інформаційних систем.</p> <p>Тема 2. Архітектура розподілених систем (клієнт-сервер, peer-to-peer).</p> <p>Тема 3. Протоколи комунікації у розподілених системах.</p> <p>Тема 4. Механізми синхронізації та управління даними.</p> <p>Тема 5. Забезпечення безпеки у розподілених системах.</p> <p>Змістовий модуль 2</p> <p>Тема 6. Технології для побудови розподілених систем (REST, SOAP, GraphQL).</p> <p>Тема 7. Моніторинг та управління продуктивністю розподілених систем.</p> <p>Тема 8. Використання хмарних сервісів у розподілених системах.</p> <p>Тема 9. Патерни проектування для розподілених систем.</p> <p>Тема 10. Виклики та переваги розподілених архітектур.</p>								
Розподіл годин	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="635 1787 1145 1832">Лекційні</td> <td data-bbox="1145 1787 1513 1832">14</td> </tr> <tr> <td data-bbox="635 1832 1145 1877">Практичні/семінарські</td> <td data-bbox="1145 1832 1513 1877">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="635 1877 1145 1921">Лабораторні</td> <td data-bbox="1145 1877 1513 1921">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="635 1921 1145 1966">Самостійна робота</td> <td data-bbox="1145 1921 1513 1966">80</td> </tr> </table>	Лекційні	14	Практичні/семінарські	-	Лабораторні	26	Самостійна робота	80
Лекційні	14								
Практичні/семінарські	-								
Лабораторні	26								
Самостійна робота	80								
Критерії оцінювання роботи студентів	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.

Критеріями оцінювання у ході поточного контролю є:

а) під час поточної аудиторної роботи на лекційних та практичних заняттях:

- активна участь у дискусіях та пропонуваннях формах роботи на лекційних та практичних заняттях;
- доповнення та запитання на лекційних та практичних заняттях.

б) при усних відповідях:

- повнота розкриття питання;
- логіка викладення, культура мовлення;
- впевненість, емоційність та аргументованість;
- використання основної та додаткової літератури (підручників, навчальних посібників, журналів, інших періодичних видань, інтернет-ресурсів тощо);
- аналітичні міркування, уміння робити порівняння, висновки.

в) при виконанні письмових завдань:

- повнота розкриття питання;
- цілісність, систематичність, логічна послідовність;
- підготовка матеріалу за допомогою комп'ютерної техніки, різних технічних засобів.

г) при виконанні завдань для самостійної та індивідуальної роботи:

- повнота виконання завдання;
- творчість та самостійність виконання.

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, Е, FХ, F) шкали.
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.