



**ЧЕРКАСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**  
імені Богдана Хмельницького

**Силабус навчальної дисципліни  
«ХМАРНА ІНФРАСТРУКТУРА ТА DEVOPS»**

	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	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"><li>- Хмарні обчислення і їх моделі (IaaS, PaaS, SaaS);</li><li>- основи DevOps і принципи автоматизації розробки і розгортання програмного забезпечення;</li><li>- інструменти для управління хмарною інфраструктурою (наприклад, AWS, Azure, Google Cloud);</li><li>- системи управління конфігураціями (Ansible, Puppet, Chef);</li><li>- контейнеризація та оркестрація (Docker, Kubernetes);</li><li>- інтеграція та безперервна доставка (CI/CD);</li><li>- моніторинг і управління хмарними ресурсами.</li></ul>			
Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	Дисципліна важлива для розуміння сучасних технологій хмарних обчислень і методів автоматизації, що дозволяють значно підвищити ефективність розробки і розгортання програмного забезпечення, зменшити витрати на інфраструктуру і покращити масштабованість та надійність систем.			
Програмні результати (Чому можна навчитися)	1. Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.			

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Приймати ефективні рішення з проблем розвитку інформаційної інфраструктури, створення і застосування ІСТ.</li> <li>3. Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів.</li> <li>4. Обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організовувати їх впровадження та використання.</li> <li>5. 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.</li> <li>6. 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.</li> </ol>
<p>Компетентності (Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</li> <li>2. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</li> <li>3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</li> <li>4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</li> <li>5. Здатність проектувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.</li> <li>6. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями, у першу чергу, орієнтованими на роботу у локальній та глобальній мережі.</li> <li>7. Здатність розв'язувати практичні завдання, використовуючи знання систем хмарних</li> </ol>

	обчислень, архітектури та стандартів комунікаційних засобів розподілених обчислень.	
Зміст дисципліни	<p><b>Змістовий модуль 1</b></p> <p>Тема 1. Хмарні обчислення і їх моделі (IaaS, PaaS, SaaS).</p> <p>Тема 2. Основи DevOps і принципи автоматизації розробки і розгортання програмного забезпечення.</p> <p>Тема 3. Інструменти для управління хмарною інфраструктурою (наприклад, AWS, Azure, Google Cloud).</p> <p>Тема 4. Системи управління конфігураціями (Ansible, Puppet, Chef).</p> <p>Тема 5. Контейнеризація та оркестрація (Docker, Kubernetes).</p> <p><b>Змістовий модуль 2</b></p> <p>Тема 6. Інтеграція та безперервна доставка (CI/CD).</p> <p>Тема 7. Моніторинг і управління хмарними ресурсами.</p>	
Розподіл годин	Лекційні	14
	Практичні/семінарські	-
	Лабораторні	26
	Самостійна робота	80
Критерії оцінювання роботи студентів	<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</li> </ul>	

	<p>літератури (підручників, навчальних посібників, журналів, інших періодичних видань, інтернет-ресурсів тощо);</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 (A, B, C, D, E, FX, F) шкали.</p>
<p>Інформаційне забезпечення (лінк на e-НМЗНД)</p>	
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Аудиторія теоретичного навчання, комп'ютерний клас для виконання лабораторних робіт, ноутбук, проектор, навчальна та наукова література, презентаційні матеріали.</p>