



ЧЕРКАСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
імені Богдана Хмельницького

Силабус навчальної дисципліни
«ІНСТРУМЕНТИ 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	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 DevOps-практик та методологій;- інструменти автоматизації (Ansible, Puppet, Chef);- контейнеризація та оркестрація (Docker, Kubernetes);- налаштування та моніторинг серверів;- CI/CD інструменти (Jenkins, GitLab CI);- системи контролю версій (Git);- хмарні платформи та сервіси (AWS, Azure, GCP);- інфраструктура як код (Terraform, CloudFormation);- методи забезпечення безпеки у DevOps;- логування та моніторинг (ELK stack, Prometheus, Grafana).			
Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти зможуть розв'язувати наступні задачі:</p> <ul style="list-style-type: none">- автоматизація процесів розробки, тестування та розгортання програмного забезпечення;- управління інфраструктурою за допомогою коду (Infrastructure as Code);- використання інструментів моніторингу та аналізу для виявлення й усунення проблем;- оптимізація робочих процесів;			

	<ul style="list-style-type: none"> - підвищення ефективності командної роботи; - застосування практик безперервної інтеграції та доставки (CI/CD).
<p>Програмні результати (<i>Чому можна навчитися</i>)</p>	<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 інформаційної інфраструктури, створення і застосування ІСТ. 3. Обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організувати їх впровадження та використання. 4. Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень. 5. 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 (<i>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями</i>)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 4. Здатність формулювати вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем. 5. Здатність проектувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог. 6. Здатність розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері ІСТ. 7. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та

	<p>технологіями, у першу чергу, орієнтованими на роботу у локальній та глобальній мережі.</p> <p>8. 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 DevOps-практик та методологій.</p> <p>Тема 2. Інструменти автоматизації (Ansible, Puppet, Chef).</p> <p>Тема 3. Контейнеризація та оркестрація (Docker, Kubernetes).</p> <p>Тема 4. Налаштування та моніторинг серверів.</p> <p>Тема 5. CI/CD інструменти (Jenkins, GitLab CI).</p> <p>Змістовий модуль 2</p> <p>Тема 6. Системи контролю версій (Git).</p> <p>Тема 7. Хмарні платформи та сервіси (AWS, Azure, GCP).</p> <p>Тема 8. Інфраструктура як код (Terraform, CloudFormation).</p> <p>Тема 9. Методи забезпечення безпеки у DevOps,</p> <p>Тема 10. Логування та моніторинг (ELK stack, Prometheus, Grafana).</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"> – активна участь у дискусіях та пропонуваннях формах роботи на лекційних та практичних заняттях; – доповнення та запитання на лекційних та практичних заняттях. 	

	<p>б) при усних відповідях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>в) при виконанні письмових завдань:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повнота розкриття питання; – цілісність, систематичність, логічна послідовність; – підготовка матеріалу за допомогою комп'ютерної техніки, різних технічних засобів. <p>г) при виконанні завдань для самостійної та індивідуальної роботи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повнота виконання завдання; – творчість та самостійність виконання. <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>