

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Факультет електроніки і комп'ютерних технологій**  
**Кафедра радіоелектронних і комп'ютерних систем**

**Затверджено**

На засіданні кафедри радіоелектронних і комп'ютерних систем факультету електроніки та комп'ютерних технологій Львівського національного університету імені Івана Франка  
(протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.)

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

**Силабус з навчальної дисципліни**  
**„Безперервне розгортання обчислювальних систем”,**  
**що викладається в межах ОПП "Інформаційні системи та технології" першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів з спеціальності 126 Інформаційні системи і технології**

<b>Назва дисципліни</b>	Безперервне розгортання обчислювальних систем
<b>Адреса викладання дисципліни</b>	м. Львів, вул. Драгоманова, 50
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій, кафедра радіоелектронних і комп'ютерних систем
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	12 - Інформаційні технології, 126 - Інформаційні системи і технології
<b>Викладачі дисципліни</b>	Флюнт Орест Євгенович, канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри радіоелектронних і комп'ютерних систем
<b>Контактна інформація викладачів</b>	www.electronics.lnu.edu.ua, http://electronics.lnu.edu.ua/employee/fliunt-orest-yevhenovych, м. Львів, вул. Драгоманова, 50
<b>Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються</b>	Консультації програмою курсу не передбачені. Запитання для кращого розуміння студенти можуть ставити під час слухання лекцій, виконання та захисту лабораторних робіт.
<b>Сторінка курсу</b>	<a href="http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=3136">http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=3136</a>
<b>Інформація про дисципліну</b>	Курс розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб бути обізнаними з сучасними підходами та засобами неперервного розгортання обчислювальних систем. Тому у курсі представлено як огляд концепцій неперервних розробки, постачання і розгортання, так і процесів та інструментів, які потрібні для організації контролю версій програмного забезпечення, створення образів і розміщення на репозиторіях, безперервного розгортання обчислювальних систем та програмного забезпечення.
<b>Коротка анотація дисципліни</b>	Дисципліна „Безперервне розгортання обчислювальних систем” є вибірковою дисципліною з спеціальності 126 Інформаційні системи і технології для освітньої програми бакалаврів , яка викладається в 8 семестрі в обсязі 4 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
<b>Мета та цілі дисципліни</b>	Метою вивчення вибіркової дисципліни „Безперервне розгортання обчислювальних систем” є ознайомлення студентів із сучасними практиками контролю версій, методами перевірки якості програмних додатків, неперервного постачання та розгортання програмних додатків для оволодіння сучасними підходами та інструментами безперервної розробки та безперервного розгортання.

	<p>Для досягнення поставленої у навчальному курсі мети студентам потрібно ознайомитись з системою контролю версій Git, системою автоматизованої перевірки якості Selenium, системою віртуалізації та контейнеризації Docker, системою неперервного розгортання Kubernetes, системою контролю процесів Jenkins і ін. Після проходження навчання за цією програмою студенти повинні вміти реалізувати цикл розгортання простого програмного забезпечення від розробки та тестування до автоматизованого розгортання.</p>
<b>Література для вивчення дисципліни</b>	Списки основної та додаткової літератури включно з інтернет-джерелами подані в кінці силабусу.
<b>Обсяг курсу</b>	<b>64</b> години аудиторних занять. З них 32 годин лекцій, 32 години лабораторних робіт. 56 годин самостійної роботи.
<b>Очікувані результати навчання</b>	<p><b>Після завершення цього курсу студент буде :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Знати</b> основні поняття, визначення, процеси та підходи до тестування програмного забезпечення, сучасні системи та підходи до контролю версій програмних додатків, методи та практики автоматизації запуску програмних процесів, основи віртуалізації за допомогою контейнерів, основи роботи обчислювальних кластерів. Повинен знати призначення та можливості деяких програмних інструментів різних категорій для організації повного життєвого циклу програмних продуктів.</li> <li>- <b>Вміти</b> працювати з системами контролю версій програмного забезпечення, проводити тестування програмного забезпечення різних видів та рівнів, автоматизувати запуск різних програм та писати власні скрипти, створювати образи власних програмних додатків та завантажувати їх на репозиторії, віртуалізувати процеси за допомогою контейнерів, створювати та налаштовувати кластери, керувати їхньою роботою. ПР02. Використовувати знання з основних фундаментальних, природничих та загально-інженерних дисциплін, а також стандартних схем і класичних алгоритмів для розв'язання типових задач проектування, аналізу та використання інформаційних систем та технологій. Використовувати базові знання з інформатики, програмні засоби та інформаційні технології, навички об'єктно-орієнтованого програмування, створення інтернет-ресурсів і безпечної роботи в комп'ютерних мережах. Демонструвати навички аргументованого вибору, налагодження і тестування програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем і технологій з врахуванням їх призначення, технічних характеристик, властивостей та експлуатаційних умов.</li> </ul>
<b>Ключові слова</b>	Безперервне розгортання, система контролю версій, репозиторій, докер, контейнер, том, под, віртуалізація, Git, GitLab, GitHub, Selenium, Postmen, Docker, Jenkins, Kubernetes

<b>Формат курсу</b>	Очний
	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультацій для кращого розуміння тем
<b>Теми</b>	Теми лекцій та лабораторних робіт подані у формі схеми курсу
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	Комбінований залік в кінці семестру
<b>Пререквізити</b>	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з „Операційні системи”, „Основи програмування”, „Бази даних та знань дисциплін,” „Основи Web програмування”, достатніх для сприйняття категоріального апарату віртуалізації, системи контролю версій, основ функціонування операційних систем, зокрема Linux, bash оболонки команд.
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b>	Презентації, лекції, лабораторні роботи, тестові модулі для контролю знань.
<b>Необхідне обладнання</b>	Вільне спеціальне програмне забезпечення Git, GitLab, Jenkins, Docker, Kubernetes, бази даних SQL, операційна система Linux
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> <li>• лабораторні роботи: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50</li> <li>• контрольні заміри (модулі): 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25</li> <li>• залік: 25% семестрової оцінки. Максимальна кількість балів 25</li> </ul> Підсумкова максимальна кількість балів 100
<b>Питання до заліку чи екзамену.</b>	Типовий перелік питань та завдань для проведення поточних оцінювань знань. Веб-сторінка Moodle: <a href="http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=3136">http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=3136</a>
<b>Опитування</b>	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Повний текст цього силабусу розміщений на сайті Moodle:

<http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=3136>