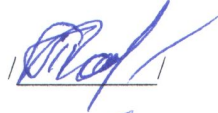


Київський національний університет  
будівництва і архітектури  
Кафедра інформаційних технологій

Шифр спеціальності і	Назва спеціальності, освітньої програми	Освітній рівень
122	Комп'ютерні науки, Інформаційні управляючі системи і технології	бакалавр

«Затверджую»

Завідувачка кафедри  
Тетяна ГОНЧАРЕНКО



Розробники силабуса  
Юлія РЯБЧУН



Ірина ПОРОХОВНИЧЕНКО



## СИЛАБУС

### ОК 34 «Інструментальні засоби програмування»

(назва, шифр освітньої компоненти (дисципліни))

<b>1) Статус освітньої компоненти:</b> обов'язкова	
<b>2) Контактні дані викладача:</b> доктор філософії, доцент Рябчун Юлія Володимирівна, PhD, ryabchun.yv@knuba.edu.ua, +380 (50) 232 32 77, <a href="https://www.knuba.edu.ua/elementor-161578/">https://www.knuba.edu.ua/elementor-161578/</a> асистент Пороховніченко Ірина Анатоліївна, <a href="mailto:porokhovnichenko.ia@knuba.edu.ua">porokhovnichenko.ia@knuba.edu.ua</a> <a href="https://www.knuba.edu.ua/elementor-251712/">https://www.knuba.edu.ua/elementor-251712/</a>	
<b>3) Пререквізити:</b> Вступ до фаху, Програмування та алгоритмічні мови	
<b>4) Коротка анотація дисципліни:</b> Дисципліна забезпечує теоретичні знання та практичні навички роботи з сучасними інструментами розробки ПЗ. Курс охоплює використання інтегрованих середовищ розробки (IDE), систем контролю версій (Git, GitHub), інструментів автоматизації (Maven, Jenkins) та методологій командної роботи (Agile, Scrum). Практичні завдання включають налаштування репозиторіїв, роботу з гілками Git, автоматизацію CI/CD, тестування та створення документації. Результатом вивчення є формування навичок командної роботи, використання сучасних інструментів, аналізу бізнес-процесів та забезпечення якості ПЗ.	
<b>5) Структура курсу:</b> Лекції, практичні заняття, самостійна робота, РГР, залік	
<b>Загальна кількість кредитів ECTS</b>	3,0
<b>Сума годин:</b>	90
<b>Вид індивідуального завдання</b>	РГР
<b>Форма контролю</b>	залік
<b>6) Зміст курсу:</b> <p style="text-align: center;"><b>Програма дисципліни</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Змістовий модуль 1.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Базові інструменти програмування</b></p> <p><b>Лекція 1.</b> Вступ до курсу «Інструментальні засоби програмування». Поняття інформаційної систем, основні властивості та їх класифікація. Призначення і функції інструментальних засобів інформаційних систем, архітектури сучасних інструментальних засобів, проблеми сполучення. Базові та прикладні програмні засоби інформаційних систем: операційні системи, мови програмування, програмні середовища, системи управління базами даних. Парадигми програмування (об'єктно-орієнтоване, функціональне, процедурне).</p>	

**Лекція 2.** Системи контролю версій. Введення в Git, SVN, Mercurial. Інструменти для спільної роботи з кодом: GitHub, GitLab

**Лекція 3.** Основи Git. Основні команди та концепції Git. Створення та управління локальними репозиторіями. Робота з гілками: створення, злиття, вирішення конфліктів. Відновлення змін та управління історією. Робота з віддаленими репозиторіями (GitHub)

**Лекція 4.** Інтегровані середовища розробки (IDE). Основні можливості та функції IDE

### **Змістовий модуль 2.**

#### **Інструменти для забезпечення якості та автоматизації**

**Лекція 5.** Автоматизація процесів розробки (CI/CD). Огляд Jenkins, GitHub Actions, GitLab CI/CD. Автоматичне тестування, збірка та розгортання. Хмарні платформи (AWS, Azure, Google Cloud).

**Лекція 6.** Тестування та забезпечення якості. Написання автоматизованих тестів (JUnit, PHPUnit, Selenium). Інструменти для статичного аналізу коду

**Лекція 7.** Методології розробки. Agile, Scrum, Kanban як основи командної роботи. Управління проектами та задачами. Використання Jira, Trello, Asana для управління робочим процесом

**Лекція 8.** Інструменти для документації. Використання Markdown, Sphinx, Swagger для створення документації. Інтеграція документації в процеси розробки.

**Лекція 9.** Бібліотеки та фреймворки. Прискорення розробки за допомогою фреймворків. Використання бібліотек для роботи з даними, мережею та UI.

**Лекція 10.** Розвиток інструментальних засобів оброблення інформації. Методи розвитку та дослідження інформаційних систем. Тенденції розвитку інформаційних технологій

#### **Теми практичних занять**

1. Предмет і зміст дисципліни.
2. Створення та налаштування репозиторію на GitHub.
3. Робота з гілками в Git, робота зі знімками змін, перегляд історії, розв'язання конфліктів.
4. Використання GitHub для командної роботи
5. Розгортання простого проекту за допомогою GitHub Actions та GitHub Pages
6. Інтеграція статичного аналізатору коду як крок частина CI/CD
7. Як створювати, призначати, та закривати задачі в GitHub.
8. Написання документації до проекту засобами Markdown і створення README файлу у GitHub.
9. Тестування та супровід. Ч.1
10. Тестування та супровід. Ч.2

#### **Індивідуальне завдання**

#### **Розрахункова-графічна робота на тему «Розробка власного портфоліо робіт на GitHub»**

Важливим елементом успішного засвоєння дисципліни та здобуття навичок, які передбачені освітньою програмою, є практичні роботи з індивідуальним завданням.

Головна мета – на прикладі індивідуального завдання засвоїти та навчитися використовувати можливості GitHub для створення активного репозитарію виконаних робіт і проектів, який можна використовувати як власне портфоліо, що сприяє формування навичкам самопрезентації для майбутнього роботодавця.

7) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу  
дисципліни: <https://org2.knuba.edu.ua/course/section.php?id=2896>