



Силабус курсу  
**РОЗРОБКА КЛІЄНТ-СЕРВЕРНИХ  
ЗАСТОСУВАНЬ**

Освітньо-професійна програма: «Комп'ютерні науки»  
Ступінь вищої освіти – бакалавр  
Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»

Рік навчання: III, Семестр: V

Кредитів: 5 Мова викладання: українська

**Керівник курсу**

ПШ

к.т.н., доцент Биковий Павло Євгенович

Контактна інформація

pb@wunu.edu.ua

**Опис дисципліни**

Мета вивчення дисципліни «Розробка клієнт-серверних застосувань» – дати студентам систематизовані відомості про основні принципи розробки клієнтських та серверних застосувань, забезпечити розуміння сервісної архітектури, знати призначення та використання контейнерів, вміти працювати з API та використовувати хмарні технології.

**Структура курсу**

Години (лек./лаб.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2/-	Тема 1. Клієнт-серверна модель та розробка програмного забезпечення	Знати основні поняття клієнта і сервера, привілеї та складності. Вміти використовувати стандартне та нестандартне клієнтське програмне забезпечення. Знати орієнтовані та неорієнтовані на з'єднання сервери.	Опитування під час заняття
2/6	Тема 2. Методи передачі інформації між серверами	Знати методи POST, GET, PUT, DELETE. Розуміти коди статусу відповідей, структури запиту та відповіді. Вміти здійснювати візуальну діагностику запитів і відповідей сервера за допомогою сервісу Postman.	Опитування під час заняття
2/-	Тема 3. Веб-сервіси SOAP	Знати принципи та архітектуру веб-сервісів. Знати основи WSDL та вміти його використовувати. Знати основи SOAP та вміти його використовувати. Розуміти специфікації веб-сервісів SOAP. Знати принципи створення веб-сервісів SOAP	Опитування під час заняття
2/-	Тема 4. Поняття сервісів та мікросервісів	Знати переваги та недоліки мікросервісної архітектури. Вміти здійснювати міграцію та реалізацію мікросервісів. Вміти створювати програми на основі	Опитування під час заняття

		мікросервісів. Знати підхід на основі служб.	
2/6	Тема 5. Основи проектування інтерфейсу програмування API.	Знати концепцію та структуру REST API. Вміти створювати API проєкт. Вміти формувати API методи.	Опитування під час заняття
2/4	Тема 6. CRM Системи	Знати основні компоненти CRM систем. Знати механізми інтеграції з сайтами, маркетплейсами, поштовими системами, чатботами. Розуміти архітектуру CRM системи Salesforce.	Опитування під час заняття
2/6	Тема 7. Інструмент Docker	Знати призначення контейнерів. Розуміти архітектуру Docker. Знати основні команди. Вміти використовувати Dockerfile. Вміти створювати образи. Вміти здійснювати взаємозв'язок з контейнером. Вміти здійснювати управління даними в Docker контейнері.	Опитування під час заняття
2/-	Тема 8. Технологія Kubernetes	Знати історію створення та призначення технології. Вміти здійснювати завантаження / перезавантаження контейнерів. Знати Pod-оболонки, планувальник Kubernetes, адреси сервісів. Вміти працювати з kubectl. Знати засоби моніторингу	Опитування під час заняття
2/-	Тема 9. Основи хмарних технологій	Знати основні поняття та концепції хмарних технологій. Знати архітектуру хмарних обчислень. Знати основні класи хмарних систем. Розуміти хмарні моделі IaaS, PaaS, SaaS, їх основні властивості та приклади.	Опитування під час заняття
2/-	Тема 10. Засоби розробки програмного забезпечення в хмарних системах	Вміти створювати API для хмарного додатку. Вміти організувати взаємодію з базою даних. Вміти використовувати Docker контейнери в розробці хмарних веб-сервісів	Опитування під час заняття
4/2	Тема 11 Обчислювальні кластери в хмарних системах	Розуміти основи функціонування центрів обробки даних, їх характеристики та використання. Вміти працювати з Google App Engine.	Опитування під час заняття
2/6	Тема 12. Проєкт WebRTC	Вміти передавати звук і відео в браузерях. Вміти працювати з WebRTC. Знати технології HTML	Опитування під час заняття

		та JavaScript компонент для роботи з WebRTC.	
2/-	Тема 13. Робота з Telnet клієнтом	Вміти працювати з терміналом користувача. Розуміти потокову модель для Telnet клієнта. Знати алгоритм роботи Telnet клієнта.	Опитування під час заняття
2/-	Тема 14. Реалізація Telnet - клієнта	Вміти здійснювати відправку інформації та відображення даних. Вміти здійснювати Запис блоку даних на сервер. Знати механізми взаємодії з місцевими клієнтами. Вміти реалізовувати сценарії.	Опитування під час заняття

### Літературні джерела

1. Arnaud Laurent. The Design of Web APIs. Publisher: Manning Publications, 2019, 400 p.
2. Dave Westerveld. API Testing and Development with Postman: A practical guide to creating, testing, and managing APIs for automated software testing. Publisher: Packt Publishing, 2021, 340 p.
3. Ian Miell, Aiden Hobson Sayers. Docker in Practice. Publisher: Manning Publications, Year: 2019, 384 p.
4. Rui Costa, Drew Hodun. Google Cloud Cookbook: Practical Solutions for Building and Deploying Cloud Services. Publisher: O'Reilly Media, 2021, 282 p.
5. Paul Goodey. Salesforce CRM - The Definitive Admin Handbook: Build, configure, and customize Salesforce CRM and mobile solutions, 5th Edition. Publisher: Packt, 2019, 782 p.
6. Електронний курс з дисципліни «Розробка клієнт-серверних застосувань» для студентів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» на платформі Moodle ЗУНУ /Биковий П.Є. - Тернопіль, 2021. <https://moodle.wunu.edu.ua>.
7. Биковий П.Є. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Розробка клієнт-серверних застосувань» для студентів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». - Тернопіль: ЗУНУ, 2021. - 80 с.
8. Биковий П.Є., Осолінський О.Р. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Розробка клієнт-серверних застосувань» для студентів спеціальності «Комп'ютерні науки». - Тернопіль: ЗУНУ, 2021. - 68 с.

### Політика оцінювання

**Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-20 балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

**Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).

**Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

### Оцінювання

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3	Екзамен
20 %	20 %	20 %	40 %
1. Виконання та захист лабораторних робіт (3 роботи по 10 балів) – 30 балів 2. Модульна контрольна робота – 70 балів	1. Виконання та захист лабораторних робіт (3 роботи по 10 балів) – 30 балів 2. Ректорська контрольна робота – 70 балів	1. Виконання завдань під час тренінгу – 20 балів 2. Написання та захист КППЗ – 80 балів	1. Тестові завдання (25 тестів по 2 бали) – 50 балів 2. Завдання 1 – 25 балів 3. Завдання 2 – 25 балів

### Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A (відмінно)
85-89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)