



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: 6 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 |
| 4/8 | 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, лабораторна робота |
| 4/- | Тема 3. Веб-сервіси SOAP | Знати принципи та архітектуру web-сервісів. Знати основи WSDL та вміти його використовувати. Знати основи SOAP та вміти його використовувати. Розуміти специфікації web-сервісів SOAP. Знати принципи створення web-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. | |
| 4/8 | Тема 5. Основи проектування інтерфейсу програмування API. | Знати концепцію та структуру REST API. Вміти створювати API проект. Вміти формувати API методи. | Опитування, лабораторна робота |
| 4/6 | Тема 6. CRM Системи | Знати основні компоненти CRM систем. Знати механізми інтеграції з сайтами, маркетплейсами, поштовими системами, чатботами. Розуміти архітектуру CRM системи Salesforce. | Опитування, лабораторна робота |
| 4/8 | 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, лабораторна робота |
| 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 |
| 4/4 | Тема 11 Обчислювальні кластери в хмарних системах | Розуміти основи функціонування центрів обробки даних, їх характеристики та використання. Вміти працювати з Google App Engine. | Опитування, лабораторна робота |
| 4/8 | Тема 12. Проект WebRTC | Вміти передавати звуку і відео в браузерях. Вміти працювати з WebRTC. Знати технології HTML | Опитування, лабораторна робота |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|---|----------------------------|
| | | 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) |