

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «Ковельський промислово-економічний фаховий коледж ЛНТУ»

ЗАТВЕРДЖУЮ
заступник директора
з навчальної роботи
_____ Ігор ІЛЮШИК
«01» вересня 2025 р

СИЛАБУС
освітнього компонента

РОЗРОБКА КЛІЄНТ-СЕРВЕРНИХ ЗАСТОСУВАНЬ

для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр
денної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма:	Комп'ютерні науки
галузь знань:	F Інформаційні технології
спеціальність:	F3 Комп'ютерні науки

розробник: Олександр ПОНЕДІЛЬНИК, спеціаліст другої категорії, викладач

силабус обговорений та схвалений на засіданні циклової
комісії з комп'ютерних наук
протокол №1 від «28» серпня 2025 р.

голова циклової комісії: _____ Олександр ПРИСАДА

Ковель, 2025

Рівень освіти	фахова передвища освіта
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Статус освітнього компонента	обов'язковий
Обсяг освітнього компонента (кредити ЕКТС / загальна кількість годин)	12 / 270
Циклова комісія	циклова комісія з комп'ютерних наук
Мова викладання	українська
Компетентності загальні/спеціальні	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК9 / СК1, СК2, СК3, СК4, СК5, СК6, СК7, СК8, СК9, СК10, СК11, СК12, СК13, СК14
Очікувані результати навчання	PH01, PH02, PH03, PH04, PH05, PH06, PH07, PH08, PH09, PH10, PH11, PH12, PH13, PH14, PH15, PH16
Предмет і завдання освітнього компонента	<p>Предметом вивчення є засади проектування та розробки клієнт-серверних застосувань, що включає вивчення принципів мережевої взаємодії, технологій створення серверної та клієнтської частини програм, інтеграції з базами даних, забезпечення безпеки та розгортання застосувань у локальному чи хмарному середовищі.</p> <p>Завданнями освітнього компонента є:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ознайомити здобувачів з архітектурними підходами до побудови клієнт-серверних систем. ✓ Сформуванню розуміння мережевих протоколів і механізмів обміну даними між клієнтом і сервером. ✓ Навчити створювати серверні застосування з використанням сучасних мов програмування та фреймворків. ✓ Розвинути навички розробки клієнтських застосувань для веб, мобільних або настільних платформ. ✓ Забезпечити практичне опанування роботи з базами даних у клієнт-серверних застосунках. ✓ Ознайомити з методами автентифікації, авторизації та забезпечення безпеки даних. ✓ Сформуванню вміння інтегрувати клієнтську і серверну частину, працювати з API та форматами обміну даними (JSON, XML). ✓ Навчити застосовувати сучасні інструменти розгортання, тестування та супроводу застосунків. ✓ Розвивати здатність працювати в команді над комплексними проектами клієнт-серверного типу. ✓ Сприяти формуванню портфоліо здобувача шляхом виконання практичних індивідуальних і групових проектів.
Форма підсумкового контролю	залік, екзамен
Тематичний план ОК	<p>Розділ 1. Вступ до клієнт-серверних технологій</p> <p>Розділ 2. Мережеві основи</p> <p>Розділ 3. Серверна частина (Back-End)</p> <p>Розділ 4. Клієнтська частина (Front-End)</p> <p>Розділ 5. Інтеграція клієнта і сервера</p> <p>Розділ 6. Безпека клієнт-серверних застосувань</p> <p>Розділ 7. Розгортання та супровід застосувань</p> <p>Розділ 8. Практичні проекти</p> <p>аудиторні – 150 годин лекції – 70 годин практичні – 80 годин самостійна робота – 120 годин</p>

Зміст освітнього компонента

Розділ 1. Вступ до клієнт-серверних технологій

Поняття клієнт-серверної архітектури; порівняння архітектур: монолітна, дво-/три-рівнева, багаторівнева; огляд сучасних підходів: REST, SOAP, GraphQL; огляд технологій та інструментів для розробки клієнт-серверних застосувань.

Розділ 2. Мережеві основи

Протоколи передачі даних (TCP, UDP, HTTP/HTTPS, WebSocket); IP-адресація, порти, DNS; основи безпеки мережевої взаємодії (SSL/TLS, шифрування); робота з API.

Розділ 3. Серверна частина (Back-End)

Вибір мови програмування та середовища (Java, C#, Python, Node.js, PHP тощо); основи створення серверних застосувань; розробка RESTful API; робота з базами даних (SQL, NoSQL); обробка запитів клієнтів, маршрутизація; управління сесіями, автентифікація та авторизація.

Розділ 4. Клієнтська частина (Front-End)

Огляд технологій для створення клієнтських застосувань (настільні, веб, мобільні); використання HTML, CSS, JavaScript у веб-клієнтах; використання бібліотек та фреймворків (React, Angular, Vue тощо); робота з API з боку клієнта (fetch, axios); відображення отриманих даних та взаємодія з користувачем.

Розділ 5. Інтеграція клієнта і сервера

Архітектура клієнт-серверної взаємодії; виклики API та обробка відповідей; формати передачі даних (JSON, XML); обробка помилок і виключних ситуацій; оптимізація запитів і кешування.

Розділ 6. Безпека клієнт-серверних застосувань

Загрози безпеці та типові атаки (SQL injection, XSS, CSRF); засоби захисту на рівні клієнта і сервера; керування доступом (JWT, OAuth 2.0); захист персональних даних.

Розділ 7. Розгортання та супровід застосувань

Налаштування середовища для запуску сервера; використання хмарних платформ (Heroku, AWS, Azure); контейнеризація (Docker); CI/CD: основи автоматизації процесу розробки та розгортання; тестування клієнт-серверних застосувань (Postman, автоматизовані тести).

Розділ 8. Практичні проєкти

Розробка простого чат-застосунку; розробка веб-застосунку з авторизацією користувачів; інтеграція з базою даних (система нотаток, блог, каталог товарів тощо); командний проєкт: повноцінний клієнт-серверний застосунок з бекендом, фронтендом та базою даних.

<p>Рекомендована література</p>	<p>Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, David Tegarden: Systems Analysis and Design: An Object-Oriented Approach with UML, 5th Edition : Wiley, 2015. 544 p. 2. Cooper A. Interface. Fundamentals of interaction design : John Wiley & Sons, 2021. 720 с. 3. Head First Design Patterns: A Brain-Friendly Guide 1st Edition / Eric Freeman, Bert Bates, Kathy Sierra, Elisabeth Robson : Wiley, 2020. 681 p. 4. John Sonmez: Soft Skills. The software developer's life manual : Manning, 2015. 504 p. 5. Robert C. Martin. Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship : California, 2019. 488 с. 6. Scott Chacon, Ben Straub, Pro Git : Apress; 2nd ed. edition 2024. 501 p. <p>Допоміжна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dustin Boswell and Trevor Foucher: The Art of Readable Code : by O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472 2012. 204 p. <p>Інформаційні ресурси</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Академія CISCO. – URL: https://www.netacad.com 2. Онлайн ресурс LaTeX – URL: https://www.latex-project.org/ 3. Онлайн ресурс Дія.Освіта. – URL: https://osvita.djia.gov.ua/ 4. Онлайн ресурс з інформаційних технологій. – URL: https://dou.ua/ 5. Онлайн ресурс перегляду відеоуроків. – URL: https://www.youtube.com 6. Онлайн-курси Coursera. – URL: https://www.coursera.org 7. Пошукова система. – URL: https://www.google.com/
<p>Форми організації освітнього процесу та види навчальних занять</p>	<p>форми: навчальні заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи.</p> <p>види: лекція, практичне (лабораторне), консультація</p>
<p>Пререквізити (<i>вже засвоєні освітні компоненти, які необхідні для вивчення ОК</i>)</p>	<p>Комп'ютерні мережі, Адміністрування комп'ютерних систем та мереж, Алгоритми та структури даних, Об'єктно-орієнтоване програмування, Організація баз даних та знань</p>
<p>Постреквізити (<i>освітні компоненти, які можуть вивчатись після засвоєння ОК</i>)</p>	<p>Переддипломна практика, Дипломне проектування</p>

Критерії оцінювання	Критерії оцінювання: <p>Оцінка «відмінно» виставляється, якщо здобувач освіти у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.</p> <p>Оцінка «добре» виставляється, якщо здобувач освіти достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією, але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.</p> <p>Оцінка «задовільно» виставляється, якщо здобувач освіти відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони, однак нездатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.</p> <p>Оцінка «незадовільно» виставляється, якщо здобувач освіти достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.</p>
Забезпечення організації викладання ОК	<i>Положення про організацію освітнього процесу ВСП «КПЕФК ЛНТУ».</i>
Інформація про викладача	<u>Олександр ПОНЕДІЛЬНИК</u> https://kpefk.com.ua/pro-nas/vikladachi/ponedilnyk-oleksandr-vasylovych/

Розробник: _____ Олександр ПОНЕДІЛЬНИК