



**Силабус навчальної дисципліни
«Основи Backend програмування»
Освітньо-професійна програма: ІТ-Дизайн
Спеціальність: 022 Дизайн
Галузь знань: 02 Мистецтво**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Професійно-орієнтована навчальна дисципліна
Курс	3 (третій)
Семестр	6 (шостий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	4 кредити/120 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Метою навчальної дисципліни є підготовка висококваліфікованих фахівців, які володіють основами розробки backend-систем, ключовими технологіями та поняттями, необхідними для створення ефективних та масштабованих веб-додатків.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Вивчення навчальної дисципліни «Основи Backend програмування» є окремою ланкою та розширенням спеціалізації WEB-програмування до Full-stack розробки, що надає здобувачам можливості із створення серверних додатків.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>Дисципліна сприяє набуттю навичок у наступних напрямках:</p> <p>Створення серверних додатків:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Можливість розробляти серверні частини веб-додатків, що визначає їхню функціональність та взаємодію з базами даних. <p>Архітектурні рішення:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Розуміння та застосування архітектурних патернів для створення масштабованих та ефективних систем. <p>Взаємодія з базами даних:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Робота з різними типами баз даних для збереження та керування даними в додатках. <p>Взаємодія зі сторонніми сервісами:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Інтеграція зі сторонніми API та сервісами, що розширює можливості веб-додатків. <p>Безпека та автентифікація:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Забезпечення захисту від атак та розробка систем автентифікації для забезпечення безпеки даних та ресурсів. <p>Оптимізація та масштабування:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Розробка ефективного коду та вивчення методів масштабування для забезпечення оптимальної продуктивності додатків.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>Набутими знаннями та уміннями студент зможе користуватися, як для продовження навчання, так і в самостійній професійній діяльності, набувши таких компетентностей:</p> <p>ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;</p> <p>ФК 10. Здатність застосовувати знання прикладних наук у професійній діяльності (за спеціалізаціями);</p>

	<p>ПРН 17. Застосовувати сучасне загальне та спеціалізоване програмне забезпечення у професійній діяльності (за спеціалізаціями).</p>
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни: Теми:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вступ до Backend програмування. <ul style="list-style-type: none"> ○ Протоколи TCP-IP, HTTP. ○ Маршрутизація WEB. Шлюз, хост, домен. 2. Вступ до Node.js <ul style="list-style-type: none"> ○ Знайомство з платформою Node.js та її відмінностями від традиційних серверних рішень. 3. Асинхронність та події в Node.js <ul style="list-style-type: none"> ○ Розуміння асинхронного програмування; ○ Використання подій для обробки асинхронних операцій. 4. Модульна система Node.js та пакетний менеджер npm <ul style="list-style-type: none"> ○ Використання та створення модулів в Node.js; ○ Управління залежностями за допомогою npm. 5. Робота з HTTP та Express.js <ul style="list-style-type: none"> ○ Створення базового веб-сервера на Node.js; ○ Використання фреймворку Express.js для створення RESTful API. 6. Взаємодія з базами даних: MongoDB та Mongoose <ul style="list-style-type: none"> ○ Ознайомлення з нереляційною базою даних MongoDB; ○ Використання Mongoose для моделювання та взаємодії з даними. 7. Middleware та обробка запитів <ul style="list-style-type: none"> ○ Реалізація middleware для обробки запитів; ○ Обробка та валідація даних з клієнта. 8. Аутентифікація та авторизація в Node.js <ul style="list-style-type: none"> ○ Впровадження системи аутентифікації з використанням Passport.js; ○ Керування правами доступу та авторизацією користувачів. 9. Тестування та налагодження в Node.js <ul style="list-style-type: none"> ○ Засоби для тестування коду на Node.js; ○ Використання інструментів для відлагодження коду. <p>Види занять: лекції, лабораторні роботи, домашні завдання Методи навчання: комплексні. Форми навчання: денна, дистанційна.</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>Дисципліна базується на знаннях з Основ програмування, Основ WEB-програмування, Технологій JavaScript, Комп'ютерних мереж, Баз даних, Архітектури комп'ютерних систем.</p>
<p>Пореквізити</p>	<p>За результатами вивчення дисципліни здобувач може застосовувати отримані навички при розробці backend вебзастосунків на базі платформи Node.JS та продовжити спеціалізацію у дисциплінах: Алгоритми та структури даних; Емпіричні методи програмної інженерії; Моделювання та аналіз програмного забезпечення; Якість програмного забезпечення та тестування; Системний аналіз.</p>

Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<ul style="list-style-type: none"> • Dean J. Web programming with HTML5, CSS, and JavaScript. Jones & Bartlett Learning, 2019. • Kiessling M. The Node Craftsman Book. An advanced Node.js tutorial. Leanpub, 2015. • Satheesh M., D'mello B.-J., Krol J. Web Development with MongoDB and NodeJS. Second Edition. Packt Publishing Ltd, 2015. • REST: From Research to Practice. Editors: Pautasso C., Wilde E. Springer Science+Business Media, LLC 2011.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Комп'ютерний клас, проектор, програмне забезпечення (VSCode, Node.js, Mongoose)
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	1 семестр – диф. залік Виконання практичних завдань на ПК.
Кафедра	Комп'ютерних технологій дизайну і графіки
Факультет	Наземних споруд та аеродромів
Викладач(і)	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>ІВАНИШИН ВОЛОДИМИР ВІКТОРОВИЧ Посада: старший викладач Тел.: (050) 164-10-08 E-mail: volodymyr.ivanyshyn@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 3.517, 3.521,526,527</p> </div> </div>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	Google Classroom: https://classroom.google.com/c/NjYxMDQ1MDU2OTU3?cjc=mmgui2c

Розробник:

В.В. Іванишин