

ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМУВАННЯ



КОНТАКТИ

Факультет менеджменту

Кафедра економічної
кібернетики, комп'ютерних наук
та інформаційних технологій

[https://www.mnau.edu.ua/
faculty-men/kaf-econ-kiber/](https://www.mnau.edu.ua/faculty-men/kaf-econ-kiber/)

РОЗРОБНИК

Емельянов Святослав Ігорович
PhD, старший викладач

[https://www.mnau.edu.ua/
faculty-men/kaf-econ-kiber/
yemelianov/](https://www.mnau.edu.ua/faculty-men/kaf-econ-kiber/yemelianov/)

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Семестр – 5

Кількість кредитів – 4

Кількість змістових модулів – 4

Загальна кількість годин - 120

- Лекції – 30 годин
- Практичні заняття – 30 годин
- Самостійна робота – 60 годин

ПРАКТИЧНА КОРИСТЬ

- Вміння працювати з Git та GitHub на реальному рівні: гілки, pull requests, code review, merge conflicts, GitHub Actions
- Навички створення повноцінного backend на Node.js (Express)
- Розуміння та практичне застосування валідації даних (Joi), шаблонізації (Pug), роботи з NoSQL (MongoDB)
- Реалізація аутентифікації та авторизації з JWT
- Робота з WebSocket та додатками реального часу



АНОТАЦІЯ

Дисципліна спрямована на формування знань і практичних навичок студентів у створенні сучасних веб-додатків із використанням систем контролю версій та серверних технологій. Основна мета дисципліни – навчити студентів принципів командної розробки з використанням Git та GitHub, створення серверних додатків на Node.js, валідації даних за допомогою Joi, розробки динамічних шаблонів із Pug, роботи з базами даних MongoDB, реалізації аутентифікації з JWT та створення додатків реального часу з WebSocket. У результаті вивчення курсу студенти набудуть умінь проектувати та реалізовувати масштабовані веб-додатки, застосовувати сучасні інструменти та методи розробки, а також ефективно працювати в командах розробників. Це підготує їх до створення якісних програмних продуктів і подальшого вивчення передових технологій веб-розробки.



МЕТА

Формування у студентів системних знань і практичних умінь у сфері прикладного програмування, що дозволяють створювати програмні продукти для вирішення конкретних прикладних задач



ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1

1 - кредит

Основи JavaScript та Git/GitHub

- Вступ до Git і GitHub: основи системи контролю версій, встановлення Git, створення репозиторію
- Синтаксис JavaScript: змінні, типи даних, функції, об'єкти, масиви
- Асинхронне програмування: callback-функції, Promise, async/await
- Модулі та обробка помилок: CommonJS, ES Modules, try/catch, робота з JSON

Модуль 2

1 - кредит

Вступ до Node.js, Express.js та Pug

- Вступ до Node.js: середовище виконання, подієвий цикл, EventEmitter
- Вбудовані модулі Node.js: fs, path, http, створення простого сервера
- Основи Express.js: встановлення, маршрути, обробка GET/POST-запитів
- Вступ до Pug: синтаксис, інтеграція з Express.js, створення шаблонів

Модуль 3

1 - кредит

Валідація даних (Joi) та MongoDB

- Вступ до Joi: основи валідації, створення схем для об'єктів і масивів
- Інтеграція Joi з Express.js: валідація вхідних даних (body, query)
- Вступ до MongoDB: NoSQL, установка, MongoDB Shell та Compass
- Mongoose: підключення, створення схем, CRUD-операції, основи агрегації

Модуль 4

1 - кредит

Автентифікація (JWT) та WebSocket

- Вступ до JWT: структура токена, створення, верифікація, refresh-токени
- Автентифікація та авторизація в Express.js: маршрути для логіну, middleware для захисту
- Вступ до WebSocket: відмінність від HTTP, бібліотека ws, інтеграція з Express.js



ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Залік