



Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка
Фізико-математичний факультет
Кафедра комп'ютерних наук

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Гібридні мобільні додатки

1. Загальна інформація про курс. Викладачі

Іванюк Віталій, доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерних наук

Телефон: +38 (068) 746 33 28

E-mail: wivanyuk@kpmu.edu.ua

Профайл: <https://cs.kpmu.edu.ua/2019/11/04/ivaniuk-vitalij-anatolijovych/>

Гончар Денис, директор Web Art Work

Профайл: <https://webart.work/m/63b9245ff9e925059d9ef676>

Консультації: щочетверга – 16.00-18.00 (очно та онлайн)

Мова викладання: українська

2. Анотація до курсу

Цей курс присвячений розробці гібридних мобільних додатків, поєднуючи потужність фреймворку Angular для створення динамічних інтерфейсів користувача з можливостями платформи Capacitor для інтеграції нативних функцій мобільних пристроїв. Курс охоплює весь цикл розробки, від планування проекту до збірки готового APK-файлу. Ви ознайомитеся з основами Angular, навчитеся використовувати Capacitor для доступу до апаратних можливостей пристрою, а також отримаєте практичні навички створення повноцінних гібридних додатків.

3. Мета і завдання курсу

Метою курсу є надання студентам теоретичних знань та практичних навичок для розробки крос-платформних мобільних додатків за допомогою сучасних технологій Angular та Capacitor. Курс спрямований на формування вміння створювати високопродуктивні, масштабовані та користувацькі мобільні додатки, які можуть працювати на різних мобільних платформах.

Завданнями курсу є:

- Ознайомлення з принципами гібридної розробки мобільних додатків.
- Вивчення основних концепцій та інструментів фреймворку Angular.
- Освоєння роботи з платформою Capacitor для інтеграції нативних функцій мобільних пристроїв.
- Набуття практичних навичок створення повноцінних гібридних додатків.
- Розвиток вміння планувати та структурувати проекти мобільних додатків.
- Ознайомлення з процесом збірки та розгортання мобільних додатків.

4. Результати навчання

Проектувати та розробляти гібридні мобільні додатки.

Створювати динамічні інтерфейси користувача.

Інтегрувати в додаток різноманітні нативні функції мобільних пристроїв.

Збирати та розгортати гібридні мобільні додатки для різних платформ.

5. Формат курсу

Очний курс з елементами дистанційного навчання в системі Moodle.

6. Обсяг і ознаки курсу

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ЄКТС	3/4
Загальний обсяг годин	90/120
Кількість годин навчальних занять	30/40
Лекційні заняття	12
Практичні заняття	0
Семінарські заняття	0
Лабораторні заняття	18/28
Самостійна та індивідуальна робота	60/80
Форма підсумкового контролю	Залік

7. Пререквізити і кореквізити курсу

Перелік дисциплін, які бажано, але не обов'язково, вивчити раніше: Програмування.

8. Технічне й програмне забезпечення, обладнання

Для проведення лекцій використовується мультимедійне забезпечення. Проведення лабораторних робіт здійснюється в лабораторії із необхідним апаратним та програмним забезпеченням.

Програмне забезпечення: Visual Studio Code, WebStorm, Angular CLI, Capacitor CLI, Git, Android Studio.

9. Політика курсу

Увесь навчальний контент розміщено в модульному середовищі навчання K-ПНУ імені Івана Огієнка – moodle. Підготовка та виконання завдань лабораторних робіт є обов'язковими для кожного студента.

Академічна доброчесність. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел списування, втручання в роботу інших студентів становлять приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Відвідання занять. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та лабораторні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати всі заняття. Виконання усіх лабораторних робіт є обов'язковим. Студенти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.

Форми поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль реалізується на лабораторних заняттях. Підсумковий контроль не здійснюється, а виставляється у формі заліку на основі поточного контролю.

10. Програма курсу

Модуль 1: Планування проєкту

- Визначення цілей додатка
- Створення структури проєкту
- Вибір технологічного підходу

Модуль 2: Ознайомлення з Angular

- Основи Angular: модулі, компоненти
- Створення інтерфейсу користувача
- Робота з даними

Модуль 3: Створення проєкту з використанням Angular

- Ініціалізація Angular-проєкту
- Налаштування структури проєкту
- Створення базового функціоналу додатка

Модуль 4: Ознайомлення з Capacitor

- Основи роботи з Capacitor
- Інтеграція Capacitor у Angular-проєкт
- Використання базових плагінів

Модуль 5: Реалізація плагінів Capacitor

- Огляд доступних плагінів Capacitor
- Додавання та налаштування плагінів (камера, геолокація, файловий доступ тощо)
- Використання функціоналу плагінів у додатку

- Тестування інтеграції плагінів
- Модуль 6: Збірка APK-файлу
- Налаштування середовища для збірки
 - Генерація APK-файлу для Android
 - Тестування та оптимізація перед публікацією

11. Система оцінювання та вимоги

Курс складається з 1-го навчального (змістовного) модуля.

Поточний контроль полягає в перевірці теоретичних знань та практичних умінь і навичок під час лабораторних занять.

Результати перевірки самостійної роботи, в тому числі виконання домашніх завдань, студентів також входять до поточного контролю. Максимальний бал оцінки поточної успішності студентів на практичних заняттях приймається рівним 12.

Підсумковий контроль проводиться у формі заліку.

Рейтингова оцінка студентам виставляється відповідно до Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка після проведення всіх навчальних занять та контрольних заходів з навчальної дисципліни.

Студенти, які мають академічну заборгованість за результатами підсумкового контролю, зобов'язані ліквідувати її в терміни, визначені графіком ліквідації академічної заборгованості.

12. Рекомендована література

Основна література та інформаційні ресурси:

1. Angular // <https://angular.dev/>
2. Learn Angular // <https://angular.dev/tutorials/learn-angular>
3. *Roberto Heckers*. Effective Angular. 2024.
4. *Doguhan Uluca*. Angular for Enterprise Applications. 2024.
5. *Muhammad Ahsan Ayaz*. Angular Cookbook. 2023.
6. *Alvaro Camillo Neto*. Angular Design Patterns and Best Practices. 2024.
7. A cross-platform native runtime for web apps // <https://capacitorjs.com/>.