

Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка
Ступінь вищої освіти: Магістр
Спеціальність: 015.10 Професійна освіта (Комп'ютерні технології)
Освітня програма: Професійна освіта. Цифрові технології
Кафедра інформатики і кібернетики

Навчальна дисципліна
Програмне забезпечення для мобільних платформ

Семестр – 4

Форма контролю – залік

Кількість кредитів ЄКТС – 4/120

I. Основна мета засвоєння курсу вивчення базового устрою популярних мобільних платформ і можливостей, які надає дана платформа для розробки мобільних систем на базі емуляторів, одержання практичних навичок по створенню інтерфейсів, сервісів, а також по використанню мультимедія, апаратних сенсорів і стандартних сховищ інформації популярних мобільних платформ.

II. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Місце дисципліни у освітній програмі: вибіркова.

Дисципліна «Програмне забезпечення для мобільних платформ» дозволяє набуту студентам додаткових компетенцій при опануванні циклу дисциплін професійної підготовки.

III. Завдання дисципліни: набуття студентами теоретичних знань та практичних навичок програмування мобільних пристроїв, зокрема мобільних пристроїв на базі операційної системи Android та їх використання при проектуванні комп'ютеризованих систем управління та автоматизації.

IV. Основні знання та уміння, яких набуває студент після опанування даної дисципліни

Основні знання:

- структуру моделей даних та програм мобільного додатку;
- як працює механізм повідомлень;
- коли доречно використовувати фонові процеси й сигналізацію, а коли можна обійтися й звичайними програмними додатками;
- як забезпечити гнучкість керування сторонніми сервісами в рамках додатку;
- модель безпеки й основні системні функції, що використовуються у додатку.

Основні вміння:

- створювати інтерфейси, користуватися програмними функціями, що забезпечують підтримку телефонії, відправлення/одержання SMS, керування підключеннями за допомогою Wi-Fi, Bluetooth,
- програмно визначати конфігурацію мережі, використовувати доступні апаратні сенсори для прямого/зворотного зв'язку через програмні інтерфейси,
- програмувати фонові служби, механізм повідомлень і сигналізації, налагодити взаємодію додатка з геолокаційними й картографічними сервісами.

V. Короткий зміст дисципліни

Блок 1. Мобільні платформи.

Тема 1. Основні поняття та визначення.

Вступ. Мета та задачі дисципліни. Із чого складаються мобільні платформи? Інструменти розробки й допоміжні засоби. Знайомство з Developer Framework.

Тема 2. Основи створення мобільних додатків.

Знайомство з маніфестом і життєвим циклом додатку. Основні складові мобільних платформ. Відділення ресурсів від коду програми. Activity, View і Application. Огляд Activities. Створення й збереження налаштувань додатку. Framework для створення

налаштувань. Збереження стану Activity. Читання/запис файлів. Підключення статичних файлів. Способи керування файлами.

Тема 3. Інтерфейс користувача. Віджети.

Основні елементи користувальницького інтерфейсу. Посилання. Компонування елементів на екрані. Меню. Діалогові вікна. Ресурси Drawable. Апаратно-незалежні інтерфейси. Створення віджетів і «живих» шпалер. Устрій «живих» каталогів..

Тема 4. Інтернет та бази даних у мобільних пристроях.

Intents, Broadcast Intents. Адаптери. Використання Інтернет web-services. Знайомство з SQLite. Content Values. Створення й використання джерела даних. Стандартні джерела даних платформи Android. Використання фонових потоків.

Блок 2. Сервіси і системні функції мобільних пристроїв.

Тема 5. Використання сервісів і системних функцій у мобільних додатках.

Геолокаційні сервіси й картографічні можливості. Робота зі звуком і відео. Запис аудіо- і відеоданих. Розпізнавання мови. Телефонія. SMS. MMS. Bluetooth і Wi-Fi. Керування мережними з'єднаннями.

Тема 6. Планування та розробка мобільних додатків. Нові можливості.

Визначення функціональних вимог до мобільного додатка. Особливості додатків для мобільних пристроїв та етапи розробки та впровадження мобільних програм. Розробка моделі даних та комунікації. Тестування та розгортання мобільного додатку. Перспективи розвитку мобільних ОС (платформ). Хмарні технології.

Тема 7. Просунуте програмування мобільних платформ.

Алгоритмічні прийоми і трюки для поліпшення роботи мобільних застосувань. Міжпроцесна взаємодія і мова AIDL. Використання анімації і сторонніх графічних бібліотек. Модель безпеки і права на виконання системних функцій.

VI. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання курсу

Кафедра інформатики і кібернетики факультету інформатики, математики та економіки.

VII. Обсяги навчального навантаження та терміни викладання курсу

На вивчення дисципліни відводиться 120 годин (4 кредити ЄКТС).

Дисципліна викладається у 4 семестрі.

VIII. Основні інформаційні джерела до вивчення дисципліни (до 3-х)

1. Салмре И. Программирование мобильных устройств на платформе .NETCompact Framework. “Вильямс”, 2006. 736 с.

2. Голощапов А. Л. Google Android: программирование для мобильных устройств / Голощапов А. Л. СПб. : БХВ-Петербург, 2011. 448 с.

3. Майер Р. Android 2: программирование приложений для планшетных компьютеров и смартфонов. М.: Эксмо, 2011. 672 с.

IX. Перелік компетентностей, які набуваються під час опанування дисципліною

ЗК 6. Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології у професійній діяльності та навчально-виховному процесі.

ФК 8. Здатність застосовувати в професійній діяльності сучасні мови програмування, системи автоматизації проектування, електронні бібліотеки, мережеві технології.

X. Результати навчання

ПРН 16. Отримувати доступ до навчальної та професійної інформації за допомогою програмних технічних засобів, локальних і глобальних комп'ютерних мереж.

XI. Оцінювання:

Підходи та форми навчання: студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід; лекції, лабораторні та практичні заняття, семінари.

Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за всіма видами аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності: поточний, поетапний, модульний, підсумковий контроль, тестування, презентації, залік.

XII. Форми контролю:

Поточний контроль: оцінювання виконання завдань на лабораторних заняттях, оцінювання 2-х модульних контрольних робіт, виконання індивідуальних проектів.

Підсумковий контроль: залік у 4 семестрі.