



СИЛАБУС КУРСУ

ПРОГРАМУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Спеціальність 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»

Освітньо-професійна Технології інтернету речей

Кредитів: 5

Мова викладання: українська

Керівник курсу: к.т.н., ст.викладач Олег ЗАСТАВНИЙЦ

Контактна інформація: ozm@wunu.edu.ua

Опис дисципліни

Дисципліна “Програмування мобільних пристроїв” покликана познайомити студентів із основними поняттями щодо технологій створення додатків, які базуються на сучасних мобільних платформах і техніки їх застосування. А також набуття необхідних навиків і вмінь практичного вирішення питань проектування користувацьких інтерфейсів та побудови бізнес логіки додатків та їх взаємодії з мережею інтернет та базами даних

Завдання дисципліни полягає у надбанні необхідних теоретичних знань та практичних навичок програмування мобільних пристроїв, зокрема мобільних пристроїв на базі операційної системи Android та їх використання при проектування комп'ютеризованих систем управління та автоматики.

Структура курсу

Тема		Результати навчання
1.	Початок роботи з Android.	Введення в платформу Android. Встановлення засобів розробки. Налаштування Android SDK. Android Studio і створення першого проекту. Структура проекту. Перший додаток. Режим розробника на телефоні. Запуск програми. Клас Activity і ресурси. Створення графічного додатку. Запуск другої Activity.
2.	Основи створення інтерфейсу.	Вступ в створення інтерфейсу. Стратегії визначення інтерфейсу. Додавання файлу layout. Отримання елементів в коді і їх ідентифікатори. Графічні можливості Android Studio. Визначення розмірів. Ширина і висота елементів. Програмна встановлення ширини і висоти. Внутрішні і зовнішні відступи. Програмне встановлення відступів. LinearLayout. Програмне створення LinearLayout. RelativeLayout. Gravity і layout_gravity. TableLayout. FrameLayout. GridLayout. ConstraintLayout. ScrollView. Вкладені layout
3.	Основні елементи управління.	TextView. EditText. Button. Додаток Калькулятор. Впливаючі вікна. Toast. Snackbar. Checkbox. Програмне встановлення ширини і висоти. OnCheckedChangeListener. ToggleButton. RadioButton. OnCheckedChangeListener. DatePicker і TimePicker. Цифровий і аналоговий годинник.

		Повзунок SeekBar.
4.	Ресурси.	Робота з ресурсами. Застосування ресурсів. Ресурси рядків. Ресурси Plurals. Ресурси dimension. Переклад з dip в пікселі. Ресурси Color і установка кольору.
5.	Activity.	Activity і життєвий цикл додатку. Управління життєвим циклом. Ресурси рядків Файл маніфесту. AndroidManifest.xml. Intent і Intent-фільтри. Intent-фільтри і дії. Передача даних між активністю. Серіалізація. Передача складних об'єктів. Parcelable. Отримання результату з Activity. Взаємодія між Activity.
6.	Робота з зображеннями. Анімація.	Ресурси зображень. ImageView. Зображення з папки assets. Анімація. Tween-анімація.
7.	Адаптери і списки.	. Адаптери. Множинний вибір в списку. Розширення списків і створення адаптера. Оптимізація адаптера і View Holder. Складний список з кнопками. ListActivity. Випадаючий список Spinner. Обробка вибору елемента. Віджет автодоповнення AutoCompleteTextView. GridView. RecyclerView.
8.	Стили і Темі. Меню	Стили. Темі. Створення власної теми. Редактор тем. Створення меню. Наповнення меню елементами. Обробка натискань в меню. Групи, підменю і програмне створення меню. Групи в меню. Програмне створення меню.
9.	Фрагменти	Введення у фрагменти. Додавання фрагменту в код. Взаємодія між фрагментами. Фрагменти в альбомному і портретному режимі. Життєвий цикл і типи фрагментів.
10.	Багатопоточність і асинхронність	Багатопоточність і асинхронність. Клас AsyncTask. Метод doInBackground. Метод onPostExecute. Метод onProgressUpdate.
11.	Робота з мережею. WebView.	Читання і збереження файлів. Розміщення файлів у зовнішньому сховищі. Робота з json.
12.	Робота з мультимедіа.	Робота з мультимедіа. MediaController. Відтворення файлу з інтернету
13.	Налаштування і збереження стану додатку.	Читання і збереження файлів. Розміщення файлів у зовнішньому сховищі. Робота з json.
14.	Робота з файловою системою. Робота з json.	Читання і збереження файлів. Розміщення файлів у зовнішньому сховищі. Робота з json
15.	Контент провайдери.	Контент провайдери. Створення провайдера контенту. Визначення контракту. Створення провайдера контенту. Отримання даних. Отримання даних через провайдер. Асинхронне завантаження даних

Літературні джерела

1. Dawn Griffiths, David Griffiths Head First Android Development: A Learner's Guide to Building Android Apps with Kotlin 3rd Edition // USA, Sebastopol.- O'Reilly Media, 2021.- 930p.
2. John Horton Android Programming for Beginners: Build in-depth, full-featured Android apps starting from zero programming experience, 3rd Edition // UK, Birmingham. - Packt Publishing.- 2021.-742p.
3. Bryan Sills, Brian Gardner, Kristin Marsicano, Chris Stewart Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide (Big Nerd Ranch Guides) 5th Edition // USA, Boston.- Addison-Wesley.- 2022.-688p.

4. John Horton Android Programming for Beginners: Build in-depth, full-featured Android apps starting from zero programming experience, 3rd Edition // UK, Birmingham. - Packt Publishing.- 2021.-742p.
5. Neil Smyth Android Studio 4.2 Development Essentials - Kotlin Edition : Developing Android Apps Using Android Studio 4.2, Kotlin and Android Jetpack // USA, North Carolina.- Payload Media, Inc. - 2021.- 804p.
6. Розробка для Android [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://developer.android.com/>.

Політика оцінювання

Модуль 1		Модуль 2	Модуль 3
40%	40%	5%	15%
Поточне оцінювання	Модульний контроль	Тренінг	Самостійна робота
Середнє арифметичне з оцінок отриманих за виконання та захист лабораторних робіт 1-7	Виконання тестових завдань	Оцінка за виконання та захист проекту за однією з запропонованих тем	Оцінка, за виконання та представлення результатів самостійної роботи

Шкала оцінювання

За шкалою університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75–84		C (добре)
65–74	задовільно	D (задовільно)
60–64		E (достатньо)
35–59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1–34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)