



## СИЛАБУС КУРСУ

### ПРОГРАМУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ

**Ступінь вищої освіти – бакалавр**

**Спеціальність 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»**

**Освітньо-професійна програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»**

**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 вмій 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 код 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 Теми. Меню	Стили. Теми. 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

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2 (ректорська контрольна робота)	Заліковий модуль 3 (підсумкова оцінка за КПІЗ)
30 %	40 %	30 %
1. Усне опитування на заняттях (6 тем по 5 бали) - максимум 30 балів. 2. Письмова робота - максимум 30 балів. 3. Практичне завдання (4 лабораторні роботи по 10 балів)- максимум 40 балів.	1. Усне опитування на заняттях (6 тем по 5 балів) - максимум 30 балів. 2. Письмова робота - максимум 30 балів. 3. Практичне завдання (4 лабораторні роботи по 10 балів) - максимум 40 балів.	1. Підготовка КПІЗ - максимум 40 балів. 2. Захист КПІЗ - максимум 40 балів. 3. Участь у тренінгах - максимум 20 балів

### 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)