



Course of study / Назва дисципліни (шифр)	РОЗРОБКА ANDROID-ДОДАТКІВ IT1211MROAD
Academic year / Навчальний рік - Семестр	2022/2023 – 1, 2 семестр
Course of study / Назва спеціальності	121 Інженерія програмного забезпечення
Educational program / Освітня програма Education - ECTS / Рівень – Кредити Status / Статус Learning language / Мова навчання	Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення» Другий (магістерський) рівень - 10 ECTS Вибіркова Українська
Author / Укладач	Зеленський Олександр Семенович, доктор технічних наук, професор, Державний університет економіки і технологій, e-mail: zelensky@kneu.dp.ua , http://orcid.org/0000-0001-8780-587X Лисенко Володимир Сергійович, кандидат економічних наук, доцент, Державний університет економіки і технологій e-mail: lysenko_vs@kneu.dp.ua , http://orcid.org/0000-0002-5200-1211
Консультації	Офлайн/онлайн среда 14.00-16.00

A. OBJECTIVE OF THE SUBJECT / МЕТА ДИСЦИПЛІНИ

Формування необхідних теоретичних знань та практичних навичок програмування для мобільної платформи Android на мові Java.

B. SUBJECT PROGRAM / ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Базові відомості про платформу Android.

Мета. Ознайомлення студентів з базовими відомостями про платформу Android.

Зміст. Рівень ядра. Рівень бібліотек. Середовище виконання. Рівень каркасу додатків. Рівень додатків.

Тема 2. Середовище розробки.

Мета. Ознайомлення студентів з середовищем розробки додатків для операційної системи Android.

Зміст. Створення середовища розробки. Огляд Android SDK.

Тема 3. Створення першого Android-додатку.

Мета. Ознайомлення студентів з практичною стороною створення Android-додатку, розгляд структури додатку.

Зміст. Створення проекту в Android Studio. Структура проекту.

Тема 4. Компоненти Android-додатку.

Мета. Ознайомлення студентів з компонентами Android-додатку.

Зміст. Діяльність. Служби. Приймачі широкомовних намірів. Контент-провайдери. Процеси та потоки. Життєвий цикл компонентів додатку. Файл AndroidManifest.xml.

Тема 5. Графічний інтерфейс користувача.

Мета. Ознайомлення студентів з XML-розміткою та її засобами.

Зміст. Дерева уявлень. Розмітка. Ініціалізація уявлень. Стандартні розмітки. Відлагодження інтерфейсу за допомогою Hierarchy Viewer.

Тема 6. Базові віджети.

Мета. Ознайомлення студентів з використанням базових елементів керування (віджетів) при розробці Android-додатків.

Зміст. Текстові поля. Додавання полос прокрутки. Відображення графіки. Обробка подій. Кнопки та прапорці. Закладки. Індикатори та слайдери. Компоненти відображення часу.

Тема 7. Віджети-списки та прив'язка даних.

Мета. Ознайомлення студентів з використанням елементів керування списків (віджети-списки) та прив'язкою даних при розробці Android-додатків.

Зміст. Адаптери даних. Текстові поля з авто заповненням. Відображення даних в списках. Відображення графіки в списках. Створення списку з власною розміткою.

Тема 8. Повідомлення.

Мета. Ознайомлення студентів з виведенням спливаючих повідомлень (підказок) при розробці Android-додатків.

Зміст. Спливаючі повідомлення. Створення власних спливаючих повідомлень. Повідомлення в рядку стану. Створення



власних повідомлень для рядку стану.

Тема 9. Діалогові вікна.

Мета. Ознайомлення студентів із засобами створення різних видів діалогових вікон при розробці Android-додатків.

Зміст. Створення діалогових вікон. AlertDialog. ProgressDialog. DatePickerDialog. TimePickerDialog. Створення власних діалогів.

Тема 10. Меню.

Мета. Ознайомлення студентів організацією головного та контекстного меню при розробці Android-додатків.

Зміст. Меню вибору опцій. Контекстне меню. Підменю. Додавання прапорців та перемикачів в меню.

Тема 11. Управління діяльностями.

Мета. Ознайомлення студентів з засобами створення Android-додатку з декількома вікнами (діяльностями).

Зміст. Життєвий цикл діяльності. Наміри. Групи намірів. Запуск діяльностей та обмін даними між діяльностями. Фільтри намірів та запуск завдань.

Тема 12. Служби.

Мета. Ознайомлення студентів із службами при розробці Android-додатків.

Зміст. Життєвий цикл служб. Створення служби.

Тема 13. Робота з файлами.

Мета. Ознайомлення студентів із засобами роботи з файлами та зберіганням налаштувань користувача при розробці Android-додатків.

Зміст. Читання та запис файлів. Налаштування користувача.

Тема 14. База даних SQLite та контент-провайдери.

Мета. Ознайомлення студентів із засобами роботи з базою даних SQLite при розробці Android-додатків.

Зміст. База даних SQLite. Контент-провайдери. Створення контент-провайдеру. Запити до контент-провайдера. Створення додатку для роботи з базою даних.

Тема 15. Ресурси, активи та локалізація додатків.

Мета. Ознайомлення студентів ресурсами, XML-документами, стилями та темами при розробці Android-додатків.

Зміст. Доступні типи ресурсів. Створення та посилання на ресурси. Використання ресурсів у коді програми. Стили та теми. Активи. Локалізація додатків.

Тема 16. Графіка.

Мета. Ознайомлення студентів із засобами роботи з графікою при розробці Android-додатків.

Зміст. Об'єкт Drawable. Створення об'єктів Drawable в коді програми. Малювання на канві.

Тема 17. Створення анімацій.

Мета. Ознайомлення студентів з засобами створення анімації при розробці Android-додатків.

Зміст. Анімація перетворень. Кадрова анімація.

C. LIST OF COMPETENCIES AND STUDIES TARGETED RESULTS / ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 3. Сучасні уявлення про структуру та архітектуру програмного ЗК 8. Розуміння необхідності, дотримання правил та виконання вимог охорони праці та виробничої санітарії. ЗК 10. Здатність аргументовано переконувати колег у правильності пропонованого рішення, вміти донести до інших свою позицію.
Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	ФК 3. Знання і розуміння специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі, уміння оцінювати ступінь обґрунтованості їх застосування, здатність дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу. ФК 4. Здатність забезпечувати технічну підтримку і навчання користувачів програмного забезпечення. ФК 5. Уміння готувати та презентувати документацію та методичні матеріали щодо програмного забезпечення.



	<p>ФК 6. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>ФК 7 Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p>ФК 8. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення</p> <p>ФК 9. Здатність приймати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p>
Програмні результати навчання (ПРН)	<p>ПРН 4. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.</p> <p>ПРН 7. Знати, розуміти, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.</p> <p>ПРН 11. Аналізувати, оцінювати і вибирати інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні і програмні рішення для розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН 16. Знати та мати навички реалізації основних алгоритмів та структур даних програмування.</p>

D. SEMESTER PLAN / СЕМЕСТРОВИЙ ПЛАН

1. Рівень ядра. Рівень бібліотек. Середовище виконання. Рівень каркасу додатків. Рівень додатків.
2. Створення середовища розробки. Огляд Android SDK.
3. Створення проекту в Eclipse. Структура проекту.
4. Діяльність. Служби. Приймачі широкомовних намірів. Контент-провайдери. Процеси та потоки. Життєвий цикл компонентів додатку. Файл AndroidManifest.xml.
5. Дерева уявлень. Розмітка. Ініціалізація уявлень. Стандартні розмітки. Відлагодження інтерфейсу за допомогою Hierarchy Viewer.
6. Текстові поля. Додавання полос прокрутки. Відображення графіки. Обробка подій. Кнопки та прапорці. Закладки. Індикатори та слайдери. Компоненти відображення часу.
7. Адаптери даних. Текстові поля з авто заповненням. Відображення даних в списках. Відображення графіки в списках. Створення списку з власною розміткою.
8. Спливаючі повідомлення. Створення власних спливаючих повідомлень. Повідомлення в рядку стану. Створення власних повідомлень для рядку стану.
9. Створення діалогових вікон. AlertDialog. ProgressDialog. DatePickerDialog. TimePickerDialog. Створення власних діалогів.
10. Меню вибору опцій. Контекстне меню. Підменю. Додавання прапорців та перемикачів в меню.
11. Життєвий цикл діяльності. Наміри. Групи намірів. Запуск діяльності та обмін даними між діяльностями. Фільтри намірів та запуск завдань.
12. Життєвий цикл служб. Створення служб.
13. Читання та запис файлів. Налаштування користувача.
14. База даних SQLite. Контент-провайдери. Створення контент-провайдеру. Запити до контент-провайдеру. Створення додатку для роботи з базою даних.
15. Доступні типи ресурсів. Створення та посилання на ресурси. Використання ресурсів у коді програми. Стили та теми. Активи. Локалізація додатків.
16. Об'єкт Drawable. Створення об'єктів Drawable в коді програми. Малювання на канві.
17. Анімація перетворень. Кадрова анімація.

E. BASIC LITERATURE (OBLIGATORY TEXTBOOKS) / ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА (ОБОВ'ЯЗКОВІ ПІДРУЧНИКИ)

1. Зеленський О.С., Лисенко В.С., Баран С.В. Методические указания к выполнению лабораторных и индивидуальных работ на основе типовых примеров разработки программного обеспечения в Visual C++6 // Криворізький економічний інститут КНЕУ–Кривий Ріг: KEI–2007.–63 с.
2. Зеленський О.С., Лисенко В.С., Баран С.В. Методические указания для самостоятельного изучения работы с базами данных на Visual C++ с использованием ActiveX Data Object (ADO) по дисциплинам "Мониторинг информационных технологий", "Информационные системы в экономике", "Автоматизация проектирования информационных систем"// Криворізький економічний інститут КНЕУ–Кривий Ріг: KEI–2008.–54 с.

3. Зеленський О.С., Лисенко В.С. Методические указания использования объектов ADO при работе с базами данных на Visual C++ в примерах по дисциплинам “Мониторинг информационных технологий, ”Информационные системы в экономике”, ”Автоматизация проектирования информационных систем”// Криворізький економічний інститут КНЕУ–Кривий Ріг: КЕІ–2008.–65 с.
4. Зеленський О.С., Лисенко В.С., Афанасьєв І.С. Методичні вказівки до самостійного вивчення структур створення додатків в Visual C++ з дисциплін: «Об’єктно-орієнтоване програмування», «Інформаційні системи в економіці», «Інструментальні засоби прикладного програмування» // Криворізький економічний інститут КНЕУ – Кривий Ріг: КЕІ–2009.–65 с.
5. Голощапов А. Л. Google Android: програм мирование для мобильных устройств. –СПб.: БХВ-Петербург, 2011.–448 с.: ил. + CD-ROM.

F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Цехнер Марио. Программирование игр под Android. — СПб.: Питер, 2013. — 688 с.: ил.
2. Murat Aydin, Android 4: New features for Application Development // Packt Publishing, 2012.
3. Reto Meier, Android™ 4 Application Development // John Wiley & Sons, Inc., 2012
4. Хавими С., Коматинени С., Маклин Д., Разработка приложений для Android // СПб.: Питер, 2011
5. П. Дейтел, Х. Дейтел, Э. Дейтел, М. Моргано, Android для программистов: создаём приложения //СПб.: Питер, 2013.

G. THE MOST IMPORTANT PUBLICATIONS OF THE AUTHOR(S) CONCERNING PROPOSED CLASSES / ОСНОВНІ ПУБЛІКАЦІЇ АВТОРА, ЩО ПОВ’ЯЗАНІ З ТЕМАТИКОЮ ЗАПЛАНОВАНИХ ЗАНЯТЬ

1. «Построение кривых и поверхностей при решении горно-геометрических задач». Вісник Криворізького національного університету. Збірник наукових праць. – Кривий Ріг: КНУ.–2013. – вип.. 34. 2013-09-12 |journal-article
URL: <http://knu.edu.ua/Files/V34/58.pdf>
2. Разработка программного обеспечения корректировочного расчета скважинных зарядов/ Разработка рудных месторождений.–Кривой Рог: КТУ.–2011.–Вып. 94. 2011-09-05 |journal-article
URL: http://knu.edu.ua/Files/94_2011/73.pdf
3. A simulation model of learning 3D-graphics library based on OpenGL
Коллективна монографія міжнародної науково-практичної конференції «Глобальні аспекти світового господарства та міжнародних відносин в умовах нестабільності економіки».– м. Ченстохово. Польща. 2016-04-10 |journal-article

H. PREREQUISITE AND POSTREQUISITE / ПРЕРЕКВІЗИТИ ТА ПОСТРЕКВІЗИТИ

Дисципліни, які є базисом для вивчення даної дисципліни:

- «Основи програмування на мові Java»;
- «Програмування на мові Java з використанням Swing».

I. SCOPE AND TYPE / КІЛЬКІСТЬ ВІДВЕДЕНИХ ГОДИН ТА ФОРМА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ

	Денна	Заочна
Лекції	34	12
Практичні	-	-
Лабораторні	34	14
Самостійна робота студента (СРС)	232	274
Індивідуально-консультативна робота (ІКР)		
Курсова робота	-	-

J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

	Денна	Заочна
Знання, уміння та навички, продемонстровані на аудиторних заняттях	15	15
Виконання лабораторних (модульних) робіт	24	24
Виконання і захист завдань самостійної роботи	11	11



Науково-дослідна робота	10	10
Підсумковий контроль	50	50

Шкала балів	Оцінка за 4-бальною шкалою	Шкала ECTS
90 – 100	Відмінно	A
80 – 89	Добре	B
70 – 79		C
66 – 69		D
60 – 65	Задовільно	E
21 – 59		незадовільно з можливістю повторного складання екзамену (заліку)
0 – 20	незадовільно з можливістю вивчення дисципліни за індивідуальним графіком у формі додаткової індивідуально-консультативної роботи	F

K. CODE OF CONDUCT OF THE COURSE / КОДЕКС ПОВЕДІНКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ

Для успішного проходження курсу та складання контрольних заходів необхідним є виконання наступних обов'язків:

- ❖ не запізнюватися на заняття;
- ❖ не пропускати заняття (як лекційні, так і лабораторні), в разі хвороби мати довідку або її ксерокопію;
- ❖ самостійно опрацьовувати весь лекційний матеріал та ресурси для самостійної роботи;
- ❖ конструктивно підтримувати зворотній зв'язок з викладачем на всіх етапах проходження курсу (особливо під час виконання індивідуальних завдань);
- ❖ своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою лабораторні завдання;
- ❖ брати очну участь у контрольних заходах.

L. METHODS OF CONDUCTING / МЕТОДИ НАВЧАННЯ

лекції
презентації
дискусії
лабораторні заняття
індивідуальні заняття
самостійна робота

M. TOOLS, EQUIPMENT AND SOFTWARE / ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Пакет Microsoft Visual Studio, приклади програм, мультимедійний клас з ПК, цифровий проектор
[Zoom](#) – хмарна платформа для відео і аудіо конференцій та вебінарів
ZELIS - система призначена для тестування знань студентів в двох режимах: автоматизований контроль знань та тестування по бланкам.

N. STUDENT RESOURCES, MOOC PLATFORMS / ЦИФРОВІ РЕСУРСИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТА ВІДКРИТІ ДИСТАНЦІЙНІ ОНЛАЙН КУРСИ

Студентам пропонується доступ до навчальних матеріалів дисципліни - <http://moodle.kneu.dp.ua>
[Coursera](#) – безкоштовні онлайн-курси з різних дисциплін, у разі успішного закінчення яких користувач отримує сертифікат про проходження курсу.
[EdX](#) – онлайн-курси від закладів вищої освіти.
[Prometheus](#) – український громадський проект масових відкритих онлайн-курсів.

O. FEEDBACK/ ЗВОРОТНІЙ ЗВ'ЯЗОК

Електронні листи є найкращим способом зв'язатися з керівником курсу, і, будь ласка, додайте шифр групи в темі листа. Якщо ви надішлете мені електронне повідомлення, надайте мені, принаймні, 48 годин (протягом робочого тижня), щоб відповісти. Якщо ви не отримаєте відповідь, відправте листа повторно.

P. ACADEMIC HONESTY/ АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Державний університет економіки і технологій очікує від студентів розуміння та підтримання високих стандартів академічної чесності. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності,



використані методики досліджень і джерела інформації. Положення про академічну доброчесність у Державному університеті економіки і технологій (нова редакція) затверджено Вченою радою 25.11.2021 р., Протокол № 5 та введено в дію Наказом від 25.11.2021 р. № 169: https://www.duet.edu.ua/uploads/normbase/243/pol_AD.pdf

APPROVED / ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням кафедри інформатики і прикладного програмного забезпечення Державного університету економіки і технологій - протокол № 1 від 25.08.2022 року

Укладач

Олександр ЗЕЛЕНСЬКИЙ, Володимир ЛИСЕНКО

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Кафедрою інформатики і прикладного програмного
забезпечення

Протокол № 1 від 25 серпня 2022 року

В.о. завідувача кафедри

Олександр ЗЕЛЕНСЬКИЙ

Науково-методичною радою Державного університету
економіки і технологій

Протокол № 1 від 20 вересня 2022 року

Голова науково-методичної ради

Валентин ОРЛОВ