



|   |  |
|---|--|
| Course of study (code) / Назва дисципліни (шифр)  | Основи програмування Android-додатків<br>IT1214BOPAD   |
| Academic year / Навчальний рік - Семестр  | 2022/2023 – 8 семестр  |
| Course of study / Назва спеціальності   | 121 Інженерія програмного забезпечення   |
| Educational program / Освітня програма<br>Education - ECTS / Рівень – Кредити<br>Status / Статус<br>Learning language / Мова навчання | «Інженерія програмного забезпечення»<br>Перший (бакалаврський) рівень -3 ECTS<br>Варіативна<br>Українська  |
| Author / Укладач  | Дмитро Медведєв, кандидат технічних наук,<br>Державний університет економіки і технологій,<br>e-mail: medvediev_dg@kneu.dp.ua, <a href="http://orcid.org/0000-0002-3747-1717">http://orcid.org/0000-0002-3747-1717</a><br>моб. +380688535681 |
| Консультації  | чт, 14.00-15.00  |

#### A. OBJECTIVE OF THE SUBJECT / МЕТА ТА ЗАВДАННЯ 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.

Ознайомлення студентів з базовими відомостями про платформу Android. Рівень ядра. Рівень бібліотек. Середовище виконання. Рівень каркасу додатків. Рівень додатків.

Тема 2. Середовище розробки.

Ознайомлення студентів з середовищем розробки додатків для операційної системи Android. Створення середовища розробки. Огляд Android SDK.

Тема 3. Створення першого Android-додатку.

Ознайомлення студентів з практичною стороною створення Android-додатку, розгляд структури додатку. Створення проекту в Android Studio. Структура проекту.

Тема 4. Компоненти Android-додатку.

Ознайомлення студентів з компонентами Android-додатку. Діяльність. Служби. Приймачі ширококомовних намірів. Контент-провайдери. Процеси та потоки. Життєвий цикл компонентів додатку. Файл AndroidManifest.xml.

Тема 5. Графічний інтерфейс користувача.

Ознайомлення студентів з XML-розміткою та її засобами. Деревя уявлень. Розмітка. Ініціалізація уявлень. Стандартні розмітки. Відлагодження інтерфейсу за допомогою Hierarchy Viewer.

#### 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.<br>ЗК 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями<br>ЗК 7. Здатність працювати в команді.   |
| Спеціальні (фахові) компетентності (ФК) | ФК 1. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.<br>ФК 2. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.<br>ФК 3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.<br>ФК 8. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.<br>ФК 13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.<br>ФК 14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення. |
| Програмні результати навчання (ПРН)     | ПРН 3. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.<br>ПРН 4. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.<br>ПРН 7. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.<br>ПРН 8. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.<br>ПРН 9. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та   |



аналізу вимог до програмного забезпечення.

ПРН 13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.

**D. SEMESTER PLAN / СЕМЕСТРОВИЙ ПЛАН**

| Тиждень/<br>Дата | Тема, план/короткі тези   | Форма діяльності<br>(заняття), години,<br>формат | Завдання для СРС<br>(література, ресурси в інтернеті, презентація,<br>відеокурси)  |
|------------------|---|--|--|
| 1<br>тиждень     | Тема 1. Базові відомості про платформу Android. Ознайомлення студентів з базовими відомостями про платформу Android. Рівень ядра. Рівень бібліотек. Середовище виконання. Рівень каркасу додатків. Рівень додатків.                               | Лекція,<br>(2 год),<br>F2F                       | Опрацювання літератури:<br>основна 1, 3, 5<br>додаткова 3  |
|                  |   | Лабораторні<br>заняття<br>(2 год),<br>F2F        | Рівень ядра. Рівень бібліотек.<br>Середовище виконання. Рівень каркасу<br>додатків. Рівень додатків  |
| 2-3<br>тиждень   | Тема 2. Середовище розробки. Ознайомлення студентів з середовищем розробки додатків для операційної системи Android. Створення середовища розробки. Огляд Android SDK   | Лекція,<br>(2 год),<br>F2F                       | Опрацювання літератури:<br>основна 1, 3, 5<br>додаткова 3  |
|                  |   | Лабораторні<br>заняття<br>(4 год),<br>F2F        | Створення середовища розробки. Огляд<br>Android SDK  |
| 4-5<br>тиждень   | Тема 3. Створення першого Android-додатку. Ознайомлення студентів з практичною стороною створення Android-додатку, розгляд структури додатку. Створення проекту в Android Studio. Структура проекту   | Лекція,<br>(2 год),<br>F2F                       | Опрацювання літератури:<br>основна 1, 2, 3, 5, 8<br>додаткова 1,2,3  |
|                  |   | Лабораторні<br>заняття<br>(4 год),<br>F2F        | Створення проекту в Eclipse. Структура<br>проекту  |
| 6-7<br>тиждень   | Тема 4. Компоненти Android-додатку. Ознайомлення студентів з компонентами Android-додатку. Діяльність. Служби. Приймачі широкомовних намірів. Контент-провайдери. Процеси та потоки. Життєвий цикл компонентів додатку. Файл AndroidManifest.xml. | Лекція,<br>(2 год),<br>F2F                       | Опрацювання літератури:<br>основна 1, 2, 3, 5, 7, 8<br>додаткова 1, 2, 3   |
|                  |   | Лабораторні<br>заняття<br>(4 год),<br>F2F        | Діяльність. Служби. Приймачі<br>широкомовних намірів. Контент-<br>провайдери. Процеси та потоки. Життєвий<br>цикл компонентів додатку. Файл<br>AndroidManifest.xml |
| 8-9<br>тиждень   | Тема 5. Графічний інтерфейс користувача. Ознайомлення студентів з XML-розміткою та її засобами. Дерева уявлень. Розмітка. Ініціалізація уявлень. Стандартні розмітки. Відлагодження інтерфейсу за допомогою Hierarchy Viewert                     | Лекція,<br>(2 год),<br>F2F                       | Опрацювання літератури:<br>основна 1, 5, 7, 8<br>додаткова 1,2,3,4   |
|                  |   | Лабораторні<br>заняття<br>(4 год),<br>F2F        | Дерева уявлень. Розмітка. Ініціалізація<br>уявлень. Стандартні розмітки.<br>Відлагодження інтерфейсу за допомогою<br>Hierarchy Viewer.                             |
| 10<br>тиждень    | Заняття для захисту індивідуальних робіт.<br>Заняття для захисту індивідуальних робіт.  | Лабораторне<br>заняття<br>(2 год),<br>F2F        | Виправлення недоліків індивідуальних робіт,<br>виконання програмного коду, розрахунок<br>контрольного прикладу   |

Детальний план проведення лабораторних занять, завдання для індивідуальних робіт містяться в системі MOODLE у відповідних розділах.

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

- Гриффітс Дон, Гриффітс Девід. Программирование для Android. — СПб.: Питер, 2016. — 704 с.: ил.
- Ёранссон А. Эффективное использование потоков в операционной системе Android / пер. с англ. А. В. Снастина. — М.: ДМК Пресс, 2015. — 304 с.: ил
- Медник З., Дорнин Л., Мик Б., Накамура М. Программирование под Android. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2013.



- 560 с.: ил.
- Харди Б., Филлипс Б. Программирование под Android. Для профессионалов. — СПб.: Питер, 2014. — 592 с.: ил
  - Колисниченко Д. Н. Программирование для Android 5. Самоучитель. — СПб.: БХВ-Петербург, 2015. — 303 с.: ил.
  - Фелкер, Донн. Android: разработка приложений для чайников. : Пер. с англ. — М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2012. — 336 с.: ил.
  - Берд, Барри. Java для чайников, 5-е изд.: Пер. с англ. - М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2013. - 368 с.: ил.
  - Хабибуллин И.Ш. Самоучитель Java. – СПб.: БХВ-Петербург, 2001. – 464с.: ил.

#### F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

- Цехнер Марио. Программирование игр под Android. — СПб.: Питер, 2013. — 688 с.: ил.
- Murat Aydin, Android 4: New features for Application Development // Packt Publishing, 2012.
- Reto Meier, Android™ 4 Application Development // John Wiley & Sons, Inc., 2012
- Хавими С., Коматинени С., Маклин Д., Разработка приложений для Android // СПб.: Питер, 2011
- 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

- 

#### H. PREREQUISITE AND POSTREQUISITE / ПРЕРЕКВІЗИТИ ТА ПОСТРЕКВІЗИТИ

- Дисципліни, які є необхідними передумовами для вивчення зазначеного курсу: «Основи програмування на мові Java»; «Програмування на мові Java з використанням Swing»..

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

|   | Денна | Заочна |
|---|-------|--------|
| Лекції                                    | 10    | 4      |
| Практичні (лабораторні)                   | 20    | 8      |
| Самостійна робота студента (СРС)          | 51    | 50     |
| Індивідуально-консультативна робота (ІКР) | 9     | 9      |
| Курсова робота                            | –     | –      |

#### J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

|   | Денна | Заочна |
|---|-------|--------|
| Поточний контроль, в т.ч.:                    | 50    | 50     |
| оцінювання під час аудиторних занять          | 15    | 15     |
| виконання контрольних (тестових) робіт        | 24    | 24     |
| виконання і захист завдань самостійної роботи | 11    | 11     |
| науково-дослідницька робота                   | 10    | 10     |
| Підсумковий контроль (екзамен)                | -     | -      |
| Разом   | 100   | 100    |

#### J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

| Шкала балів | Денна<br>Оцінка за 4-бальною шкалою   | Заочна<br>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)  | FX                   |
| 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 практичні), 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 проектів/курсів проекту);
- своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою лабораторні завдання;
- брати очну участь у контрольних заходах;
- будь-яке відтворення результатів чужої праці (включаючи практичну роботу над командним проектом), в тому числі використання завантажених з Інтернету матеріалів, як власних результатів, кваліфікується, як порушення норм і правил академічної доброчесності, та передбачає притягнення до відповідальності у порядку, визначеному чинним законодавством.

#### L. METHODS OF CONDUCTING / МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Для формувань компетентностей застосовуються такі методи навчання:

*вербальні/словесні* (лекція, пояснення, дискусія);

*наочні* (спостереження, ілюстрація, демонстрація, відео-уроки);

*практичні* (різні види лабораторних завдань, вирішення задач, проведення експерименту, практики);

*пояснювально-ілюстративний*, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами;

*метод проблемного викладу*;

*дослідницький*.

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

мультимедійний клас з ПК, цифровий проектор, інтегрована середа IDLE Python

[Zoom](#) – хмарна платформа для відео і аудіо конференцій та вебінарів

Тестування знань та отримання оцінки з екзамену:

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. Приклади академічної не доброчесності включають такі: плагіат, зловживання інформацією із застарілих джерел мережі. Очікується, що вся робота, виконана відповідно до вимог курсу, є власною роботою студента. Під час підготовки роботи, яка відповідає вимогам курсу, студенти повинні відрізнити власні ідеї від інформації, отриманої з інших джерел. Без попереднього письмового схвалення викладачем, студенти можуть не подавати один і той же звіт двічі.

#### APPROVED / ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням кафедри інформатики і ППЗ Державного університету економіки і технологій - протокол №\_\_ від \_\_.\_\_.2022 року

Укладач:

Дмитро МЕДВЕДСВ

**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