

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Програмування мобільних додатків»

122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології
[ОКР «бакалавр», 7 семестр, 2020-2021 н.р.]

Інформація про викладачів

Викладач



**Слободянюк
Олександр Васильович,**
кандидат технічних наук,
старший викладач

Контактні дані викладача

Адреса: 32300, вул. Симона Петлюри 1, каб. 24
Email: slobodyanyuk.olexandr@kpnu.edu.ua
Роб. тел. +38 03849 31601



**Татауров
Віктор Петрович,**
асистент

Адреса: 32300, вул. Симона Петлюри 1, каб. 24
Email: viktor.tataurov@kpnu.edu.ua
Роб. тел. +38 03849 31601

Загальна інформація про курс

Мова викладання

Українська

Опис

Дисципліна забезпечує вивчення базових пристроїв популярних мобільних платформ і можливостей, які дана платформа надає для розробки мобільних систем на базі емуляторів, отримання практичних навичок зі створення призначених для користувача інтерфейсів, сервісів, а також отримання практичних навичок по використанню сигналізації, апаратних сенсорів і стандартних сховищ інформації популярних мобільних платформ. У зазначеному курсі студенти повинні набути знань з програмування мобільних гаджетів, сервісів, служб. Програмою курсу передбачено вивчення базового пристрою платформи Android і можливостей, які надає дана платформа для розробки мобільних систем, отримання практичних навичок зі створення користувацьких інтерфейсів, сервісів.

Курс «Програмування мобільних додатків» належить до дисциплін професійної підготовки.

Тип дисципліни: вибіркова.

Мета та завдання курсу

Метою дисципліни «Програмування мобільних додатків» є засвоєння необхідних знань щодо технологій створення додатків, які базуються на сучасних мобільних платформах і техніки їх застосування для реалізації комп'ютеризованих систем управління.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни «Програмування мобільних додатків» є 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; навчання студентів мовам програмування, що використовуються при розробці програмного забезпечення для мобільних пристроїв; надання студентам навичок програмування з використанням системних ресурсів ОС Android; ознайомлення студентів із перспективами розвитку апаратних і програмних засобів мобільних пристроїв.

Формат курсу

Стандартний очний навчальний курс.

Очікувані результати навчання (з урахуванням soft skills)

Інтегральні компетентності:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Здатність працювати в команді.

Здатність приймати обґрунтовані рішення.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності.

Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника (програмні проекти, самостійна робота)

Програмні компетентності.

Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничотехнічних систем.

Сторінки курсу у LMS

Moodle: <https://moodle.kpnu.edu.ua/course/view.php?id=704>

Google Classroom: <https://classroom.google.com/c/MzgzMjQ1NTUxMjha>

Аудиторія, години консультацій

Корпус №3, каб. 29

Щочетверга, 15:00-16:00

Зміст курсу

Обсяг курсу

Кількість кредитів ЄКТС: 4

Загальний обсяг годин: 120 год

Кількість годин навчальних занять: 60 год

Лекційні заняття: 20 год

Практичні заняття: 40 год

Структура курсу

К-ть акад. год.	Тема заняття	Форма заняття	Матеріали	Література, Інтернет ресурси	Завдання	Вага оцінки (балів)	Термін виконання
2	Тема 1. Архітектура сучасних мобільних пристроїв	Лекція	Презентація	2, 16, 18, 21	Ознайомитись із рекомендованою літературою	Не оцінюється	Відповідно навчального розкладу факультету
2	Тема 2. Основи програмування мовою Java	Лекція	Презентація	2, 16, 18, 21	Ознайомитись із рекомендованою літературою	Не оцінюється	Відповідно навчального розкладу факультету
2	Тема 3. Програмна архітектура ОС Android	Лекція	Презентація	2, 16, 18, 21	Ознайомитись із рекомендованою літературою	Не оцінюється	Відповідно навчального розкладу факультету
2	Тема 4. Архітектура застосунків у Android	Лекція	Презентація	2, 16, 18, 21	Ознайомитись із рекомендованою літературою	Не оцінюється	Відповідно навчального розкладу факультету
2	Тема 5. Служби і сервіси мобільних платформ	Лекція	Презентація	2, 16, 18, 21	Ознайомитись із рекомендованою літературою	Не оцінюється	Відповідно навчального розкладу факультету
2	Тема 6. Збереження та обробка даних в мобільних додатках	Лекція	Презентація	2, 16, 18, 21	Ознайомитись із рекомендованою літературою	Не оцінюється	Відповідно навчального розкладу факультету

К-ть акад. год.	Тема заняття	Форма заняття	Матеріали	Література, Інтернет ресурси	Завдання	Вага оцінки (балів)	Термін виконання
4	Лабораторна робота 01. Основи ООП в Java	Лабораторна робота	Методичні рекомендації на сторінках курсу у LMS	2, 16, 18, 21	Виконати усі завдання, що запропоновані у методичних рекомендаціях	Робота студентів на навчальних заняттях, а також виконувані ними завдання оцінюються за 12-бальною шкалою	За п'ять днів до дати проведення семестрового екзамену
4	Лабораторна робота 02. Пакети та інтерфейси у Java	Лабораторна робота	Методичні рекомендації на сторінках курсу у LMS	2, 16, 18, 21	Виконати усі завдання, що запропоновані у методичних рекомендаціях	Робота студентів на навчальних заняттях, а також виконувані ними завдання оцінюються за 12-бальною шкалою	За п'ять днів до дати проведення семестрового екзамену
4	Лабораторна робота 03. Знайомство з середовищем Android Studio. Перша програма на емуляторі мобільного пристрою	Лабораторна робота	Методичні рекомендації на сторінках курсу у LMS	2, 16, 18, 21	Виконати усі завдання, що запропоновані у методичних рекомендаціях	Робота студентів на навчальних заняттях, а також виконувані ними завдання оцінюються за 12-бальною шкалою	За п'ять днів до дати проведення семестрового екзамену
4	Лабораторна робота 04. Основи верстки.	Лабораторна робота	Методичні рекомендації на сторінках курсу у LMS	2, 16, 18, 21	Виконати усі завдання, що запропоновані у методичних рекомендаціях	Робота студентів на навчальних заняттях, а також виконувані ними завдання оцінюються за 12-бальною шкалою	За п'ять днів до дати проведення семестрового екзамену
4	Лабораторна робота 05. Взаємодія із сервером.	Лабораторна робота	Методичні рекомендації на сторінках курсу у LMS	2, 16, 18, 21	Виконати усі завдання, що запропоновані у методичних рекомендаціях	Робота студентів на навчальних заняттях, а також виконувані ними завдання оцінюються за 12-бальною шкалою	За п'ять днів до дати проведення семестрового екзамену
4	Лабораторна робота 06. Робота зі сховищами даних (Бази даних, збереження даних, налаштування та зовнішні файли)	Лабораторна робота	Методичні рекомендації на сторінках курсу у LMS	2, 16, 18, 21	Виконати усі завдання, що запропоновані у методичних рекомендаціях	Робота студентів на навчальних заняттях, а також виконувані ними завдання оцінюються за 12-бальною шкалою	За п'ять днів до дати проведення семестрового екзамену
4	Лабораторна робота 07. Наміри та сповіщення.	Лабораторна робота	Методичні рекомендації на сторінках курсу у LMS	2, 16, 18, 21	Виконати усі завдання, що запропоновані у методичних рекомендаціях	Робота студентів на навчальних заняттях, а також виконувані ними завдання оцінюються за 12-бальною шкалою	За п'ять днів до дати проведення семестрового екзамену

Політики курсу

Вимоги дисципліни: обов'язкове відвідування аудиторних занять, попередня підготовка до лекцій і лабораторних занять з методичних вказівок і основної літератури, якісне і своєчасне виконання завдань самостійної роботи, участь у всіх видах контролю (поточний контроль, контроль самостійної роботи студента, підсумковий контроль). Якщо Ви без запізнень відвідаєте всі заняття, будете активно працювати на заняттях, виконаєте всі завдання якісно і в строк, то наберете максимальний бал, зазначений в календарному графіку контрольних заходів. Поважні причини пропуску занять не звільняють студента від виконання всього комплексу практичних, лабораторних і самостійних робіт. В цьому випадку Вам надається можливість відпрацювати його по індивідуальним завданням і в час, вказаний викладачем.

Академічна доброчесність. Роботи студентів повинні бути оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Пререквізити курсу (Prerequisites)

Теоретичною базою вивчення дисципліни «Програмування мобільних додатків» є попередні навчальні дисципліни: «Основи програмування», «Системне програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Технології розробки програмного забезпечення», «Веб дизайн», «Програмування web-додатків». та ін.

Постреквізити (Postrequisites)

Знання і вміння, які отриманні під час вивчення дисципліни «Програмування мобільних додатків» використовуються при вивченні дисциплін «Управління ІТ-проектами», «Тестування програмних систем», «Інтелектуальні інформаційні системи».

Система оцінювання та вимоги

Курс даної навчальної дисципліни складається з 1-го навчального (змістового) модуля. Для оцінювання знань, умінь та навичок студентів в кожному змістовому модулі передбачається проведення поточного контролю на лабораторних заняттях, який проводиться у вигляді захисту результатів роботи.

Поточний контроль полягає в перевірці теоретичних знань та практичних умінь і навичок під час лабораторних та практичних занять. Максимальний бал оцінки поточної успішності студентів на лабораторних заняттях приймається рівним 12. Критерії оцінювання знань, умінь, навичок і фахових компетенцій студентів на навчальних заняттях наведено в таблиці:

1	Студент мало усвідомлює мету завдання; може відшукати відповідь у підручнику лише на окремі питання.
2	Студент слабо володіє понятійним апаратом; відповідає лише за допомогою викладача на рівні "так" чи "ні"; може самостійно знайти в підручнику відповідь.
3	Студент володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, фактів без зв'язку між ними; робить спроби виконання вправ, дій репродуктивного характеру за допомогою викладача.
4	Студент володіє початковими знаннями, здатний відтворити їх, провести за ними розрахунки з допомогою викладача; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі.
5	Студент знає більше половини навчального матеріалу, розуміє сутність навчальної дисципліни, може дати визначення понять (однак з помилками); вміє працює з підручником; робить прості розрахунки за алгоритмом, але висновки не логічні, не послідовні.
6	Студент розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати суть завдання, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину змісту матеріалу; вміє застосовувати знання під час розв'язування розрахункових завдань з алгоритмом.
7	Студент правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими поняттями і фактами, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; правильно використовує термінологію; вміє наводити приклади на підтвердження своїх думок; здатний за допомогою викладача застосовувати знання в стандартних ситуаціях.

8	Знання студента досить повні; відповіді чіткі, логічні та обґрунтовані, однак з окремими неточностями; вміє самостійно проаналізувати хід розв'язання задачі і на її прикладі розв'язати аналогічну.
9	Студент вільно володіє вивченим матеріалом; вміє аналізувати і систематизувати інформацію, робити висновки; використовує загальновідомі докази у власній аргументації; вміє самостійно працювати; без сторонньої допомоги виконує прості завдання, здатний розв'язувати складні задачі, використовуючи приклади аналогічних задач, розв'язаних до нього.
10	Студент володіє узагальненими знаннями з дисципліни, аргументовано використовує їх у стандартних ситуаціях; чітко тлумачить поняття, формулює закони; може самостійно опрацювати матеріал; має сформовані типові навички; здатний самостійно розв'язати стандартну задачу; робить спроби застосовувати знання у дещо змінених ситуаціях.
11	Студент володіє глибокими і міцними знаннями; дає правильні і вичерпні відповіді, робить аргументовані висновки; здатний самостійно вивчити матеріал; самостійно визначає шлях розв'язання стандартних задач; здатний розв'язувати складні нестандартні завдання, використовуючи попередні навідні підказки.
12	Студент має системні теоретичні знання, аргументовано застосовує їх при розв'язанні практичних завдань; знає суміжні дисципліни; ґрунтовно й логічно викладає матеріал в усній та письмовій формі; самостійно вибирає шлях розв'язання задачі (в тому числі складної, нестандартної) та доводить його до кінця, використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозування результатів, моделює ситуації в нестандартних умовах.

Пропущені студентом заняття обов'язково відпрацьовуються. Поточну заборгованість (оцінки 0, 1, 2, 3), пов'язану з не підготовкою (недостатньою підготовкою) до занять студент також повинен ліквідувати. При цьому максимальним балом за відпрацьоване заняття вважається 12.

Рейтингова оцінка у балах поточної успішності студента з навчального (змістового) модуля обчислюється після проведення усіх занять модуля та ліквідації студентом поточної заборгованості за такою формулою:

$$r_k = (0,05 \times r_k^c + 0,4) \times \hat{r}_k,$$

де r_k^c - середня оцінка навчальної діяльності студента на навчальних заняттях, а \hat{r}_k - встановлений максимально можливий бал оцінювання результатів поточної успішності студента за змістовий модуль.

Підсумковий рейтинг з кредитного модуля виставляється відповідно до таблиці:

Рейтингова оцінка з кредитного модуля	Оцінка за шкалою ECTS	Рекомендовані системою ECTS статистичні значення (у %)	Екзаменаційна оцінка за національною шкалою	Національна залікова оцінка
90-100 і більше	A (відмінно)	10	відмінно	зараховано
82-89	B (дуже добре)	25	добре	
75-81	C (добре)	30		
67-74	D (задовільно)	25	задовільно	
60-66	E (достатньо)	10		
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)		незадовільно	не зараховано
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)			

На основі всього вище зазначеного наведемо таблицю, в якій вказані бали для кожного виду діяльності в рамках модулів:

СЕМЕСТР 3

Поточний контроль (100 балів)	Залік
Модуль 1 (100 балів)	100
Поточний контроль	
100 балів	

Рекомендована література та інформаційні ресурси

1. Android 4 для професіоналов. Создание приложений для планшетных компьютеров и смартфонов.: Пер. с англ. - М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2012. - 880 с.
2. Голощапов А. Google android. Системные компоненты и сетевые коммуникации / А. Голощапов. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2012. - 384 с.
3. Голощапов А. Google android. Создание приложений для смартфонов и планшетных ПК / А. Голощапов. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2013. - 832 с.
4. Голощапов А. Л. Google Android: программирование для мобильных устройств. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 448 с.
5. Гриффитс Дэвид. Head first. Программирование для android / Дэвид Гриффитс, Дон Гриффитс. - Санкт-Петербург: Питер, 2016. - 704 с.
6. Дейтел П. Android для программистов: создаём приложения / Дейтел П., Дейтел Х., Дейтел Э., Моргано М. - СПб.: Питер, 2013. - 560 с.
7. Дэрс Л. Android за 24 часа. Программирование приложений под операционную систему Google / Дэрс Л., Кондер Ш. - М.: Рид Групп, 2011. - 464 с.
8. Здиарски Дж. iPhone. Разработка приложений с открытым кодом / Дж. Здиарски; пер. с англ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2009. - 368 с.: ил.
9. Махер А. Программирование для iPhone / А. Махер; пер. с англ. - Москва: Эксмо, 2010. - 368 с.
10. Медник З. Программирование под Android / З. Медник, Л. Дорнин, Б. Мик, М. Накамура - Издательство Питер, 2012. - 496 с.
11. Харди Б., Филлипс Б. Программирование под Android. Для профессионалов. - СПб.: Питер, 2014. - 592 с.
12. Хашими С. Разработка приложений для Android / Хашими С., Коматинени С., Маклин Д. - СПб.: Питер, 2011. - 736 с.
13. Хашими С. Разработка приложений для Android / С. Хашими, С. Коматинени, Д. Маклин. - Санкт-Петербург: Питер, 2011. - 736 с.
14. Bill Phillips, Chris Stewart, Kristin Marsicano Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide (3rd Edition). -USA, Atlanta: Big Nerd Ranch Guides, 2017 - 695P.
15. Dawn Griffiths, David Griffiths Head First Android Development: A Brain-Friendly Guide 2nd Edition. - USA, California: O'Reilly Media; 2 edition, 2017 - 928P.
16. Ian F. Darwin Android Cookbook: Problems and Solutions for Android Developers 2nd Edition. - USA, California: O'Reilly Media; 2 edition, 2017 - 772P.
17. Neil Smyth Android Studio 3.0 Development Essentials - Android 8 Edition 1st Edition. -USA: CreateSpace Independent Publishing Platform; 1 edition, 2017 - 726P.
18. Reto Meier. Professional Android 2. Application Development. - Wiley Publishing, Inc, 2010. - 580 p.

Додаткові:

1. Розробка для Android [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://developer.android.com/>.
2. Розробка для Bada [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://developer.bada.com/apis/>.
3. Розробка для iPhone [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://developer.apple.com/devcenter/ios/>.
4. Розробка для Windows Phone 7.5, Symbian [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <http://www.developer.nokia.com/Devices/>.
5. Хабрахабр - Все для программиста [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://habrahabr.ru/>.
6. Hobbs, Zach. Hello Android. [Електронний ресурс]. - Режим доступа: <http://helloandroid.com/>.