

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
Кафедра інформаційних технологій



ЗАТВЕРДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми
«Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти:

к. т. н., доцент  Ольга Ліса

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«Програмування для мобільних платформ»

для спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

ВИКЛАДАЧ

Падюка Роман Іванович



Електронна пошта:

padyukaroman@gmail.com

Телефон

+380974437651

Кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій Львівського національного університету природокористування. Автор та співавтор понад 25 наукових праць.

Читає курси: Комп'ютерна схемотехніка та архітектура, Мережеві технології, Операційні системи та середовища, Бази даних, Інженерія даних та знань. Сфера наукових інтересів: моделювання адаптивних технологічних систем рільництва, проектно-технологічні основи інженерії систем збирання технічних культур.

Освітній ступінь – бакалавр

Галузь знань: 17 – Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

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

Кількість кредитів – 3

Рік підготовки, семестр – 4 рік, 2 семестр

Компонент освітньої програми: вибіркова

Мова викладання: українська

Опис дисципліни

Навчальна дисципліна “Програмування для мобільних платформ” вивчає різні аспекти розробки програмного забезпечення для мобільних платформ, таких як iOS та Android. Крім того, студенти можуть досліджувати різні мови програмування та інструменти розробки для мобільних платформ, щоб набути практичних навичок у створенні додатків для різних мобільних платформ.

Міждисциплінарні зв'язки: освітня компонента «Програмування для мобільних платформ» є складовою частиною циклу професійної підготовки для здобувачів спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Вивчення дисципліни передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів – «Інформаційні технології», «Алгоритмізація та програмування», «Технологія розробки програмного забезпечення комп'ютерно-інтегрованих систем».

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

Предметом вивчення освітньої компоненти «Програмування для мобільних платформ» є процес навчання і підготовки фахівця спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, який дозволить використовувати набуті знання для розробки мобільних додатків з використанням різних мов програмування та інструментів розробки різного рівня складності.

Метою вивчення освітньої компоненти «Програмування для мобільних платформ» є теоретична та практична підготовка здобувачів вищої освіти у напрямку вивчення основних методів та принципів розробки мобільних додатків з використанням різних мов програмування та їх використання під час розроблення сучасних мобільних інтелектуальних інформаційних систем.

Основними завданнями освітньої компоненти «Програмування для мобільних платформ» є: надання комплексу знань, умінь та навичок на рівні новітніх досягнень у розробці мобільних додатків, використанні сучасних програмних засобів розробки мобільних додатків для різних платформ.

Навчальний контент

№	Теми	Результат навчання. Знати:
	Тема 1. Загальний огляд платформ для мобільних пристроїв.	1.1 Загальна характеристика платформ для мобільних пристроїв 1.2 Огляд найпопулярніших і застарілих мобільних ОС
	Тема 2. Платформа Android.	2.1 Коротка історія платформи 2.2 Архітектура ОС Android 2.3 Інструменти розробника 2.4 Емулятори
	Тема 3. Розробка програм в середовищі IDE Android Studio.	3.1. Створення проекту в середовищі Android Studio 3.2 Структура проекту 3.3 Конфігурування та запуск емулятора 3.4 Запуск додатку з метою відлагодження на фізичному пристрої

		3.5 Види Android-додатків 3.6 Файл маніфесту AndroidManifest.xml
Тема 4. Activity.		4.1. Компоненти Android-додатку 4.2 Activity 4.3 Передача даних між Activity
Тема 5. Основи проектування інтерфейсу програми.		5.1 Компоненти екрану 5.2 Визначення інтерфейсу у файлі xml. Файли layout 5.3 Графічні можливості Android Studio 5.4 Різні варіанти компонування елементів інтерфейсу (Layout) 5.5 Одиниці вимірювання розміру елементів екрану
Тема 6. Елементи управління.		6.1. Елементи управління TextView, EditText, Button, Checkbox, RadioButton. 6.2 Адаптери та списки
Тема 7. Ресурси проекту.		7.1. Поняття ресурсу. Типи ресурсів проекту 7.2 Застосування ресурсів під час розробки додатків 7.3 Робота із ресурсами основних типів
Тема 8. Оформлення інтерфейсу програми		8.1 Стили 8.2 Теми
Тема 9. Меню додатку.		9.1 Створення меню 9.2 Групи, підменю і програмне створення меню
Тема 10. Робота з налаштуваннями та станом додатку		10.1 Збереження та відновлення стану Activity 10.2 Збереження та отримання налаштувань 10.3 Особливості роботи з PreferenceFragment
Тема 11. Діалогові вікна.		11.1 Використання DatePickerDialog і TimePickerDialog 11.2 DialogFragment і створення діалогових вікон 11.3 Передача даних в діалогове вікно 11.4 Взаємодія з Activity
Тема 12. Публікація створеної програми.		12.1 Поняття Google Play 12.2 Реєстрація акаунта на Google Play 12.3 Підготовка додатку до публікації

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОПП	Програмні компетентності
ЗК01	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК04	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
ЗК05	Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел
СК09.	Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.
ПРН03	Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.

Літературні джерела

1. Дворецький М. Л., Нездолій Ю. О., Дворецька С. В., Кандиба І. О. Розробка мобільних застосунків для OS Android : навч. посіб. – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. – 140 с.
2. Власій О.О., Винничук М.Д. Розробка мобільних додатків засобами блочного програмування: Навчально-методичний посібник. Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2021р. 130 с.
3. Ткаченко О. А. Розробка мобільних додатків під Android : навч. посіб. / Олександр Андрійович Ткаченко, Костянтин Олександрович Ткаченко, Олена Антонівна Чайковська ; Київ. нац. ун-т культури і мистецтв. – Київ : КНУКіМ, 2017. – 274 с. : іл.
4. Mustafa T. Understanding the implemented access control policy of android system services with slicing and extended static checking / T. Mustafa, K. Sohr // International Journal of Information Security. – 2014. – P. 1–20.
5. Nolan G. Android best practices / G. Nolan, O. Cinar, D. Truxall. – Springer, 2014. – 222 p.
6. Six J. Application security for the android platform / J. Six. – Sebastopol, CA : O'Reilly, 2011. – 97 p.
7. Ерік Фрімен, Елізабет Робсон. Head First. Патерни проектування . – Київ : Фабула, 2020. – 672 с. : іл.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. *Android developers (Розробка для Android) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://developer.android.com>.*
2. *<https://dan-it.com.ua/uk/blog/rozrobka-mobilnih-dodatkov-vid-a-do-ja-povnij-gajd/>*

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття.

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином: поточний контроль оцінюється в 50 балів, та складається із двох модулів по 25 балів кожен. В суму балів кожного модуля входять бали за підготовку, виконання та захисту 8 практичних робіт по 5 бали за кожну роботу (8 x 5 = 40) та 1 бал за самостійну роботу, яка оцінюється усна компонента під час здачі модуля (співбесіда із лектором) 5 x 2 = 10).

Поточне тестування та самостійна робота (разом 50 балів)		Підсумковий контроль	Сума
Модуль 1 (25 балів)	Модуль 2 (25 балів)	залік	

П1- П4	СР	П5- П8	СР		
4 x 5 =20	5	4 x 5=20	5	50	100

П1, П2 ... П8 – практичні роботи; СР – самостійна робота.

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій)
- 2) Тематика та зміст практичних робіт
- 3) Завдання для підсумкової роботи, питання на залік
- 4) Електронне навчання у системі Moodle