


НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Кафедра комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки


“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан факультету інформаційних технологій
проф. О.Г.Глазунова
_____ 2023 р.



СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри
комп'ютерних систем,
мереж та кібербезпеки
Протокол №10 від «17» травня» 2023р.
Завідувач кафедри
(доц. Касаткін Д.Ю.)



РОЗГЛЯНУТО
Гарант ОП «Комп'ютерна інженерія»
(Нікітенко Є.В.)



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Програмування мобільних додатків»

Спеціальність	<u>123 «Комп'ютерна інженерія»</u>
Освітня програма	<u>«Комп'ютерна інженерія»</u>
Факультет	<u>інформаційних технологій</u>
Розробник:	<u>канд. техн. наук, доцент Ткаченко О.М.</u>

Київ – 2023

1. Опис навчальної дисципліни

"Програмування мобільних додатків"

Галузь знань, спеціальність, освітня програма		
Освітній ступінь	"Бакалавр"	
Спеціальність	123 "Комп'ютерна інженерія"	
Освітня програма	Комп'ютерна інженерія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) <small>(якщо є в робочому навчальному плані)</small>	0	
Форма контролю	іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	4	
Семестр	8	
Лекційні заняття	24 год.	
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	24 год.	
Самостійна робота	102 год.	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год.	

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета: опанування студентами сучасного інструментарію для розробки програм для мобільних операційних систем.

Завдання:

- засвоєння базових концепцій програмування для мобільних ОС;
- оволодіння середовищем програмування для мобільних ОС;
- оволодіння API для програмування мобільного UI
- оволодіння засобами структурованого збереження даних у мобільному пристрої.
- оволодіння Google Maps API та споріднених

Навчальна дисципліна забезпечує формування загальних компетентностей:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду фахових компетентностей:

СК2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.

СК3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.

СК7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент набере певні програмні результати, а саме

ПРН10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.

ПРН22. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усьо го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Основи програмування для мобільних пристроїв												
Тема 1. Принципи роботи та еволюція мобільного зв'язку.	12	2		2		8						
Тема 2. Архітектура мобільних пристроїв та ОС.	12	2		2		8						
Тема 3. Принципи та практичні аспекти мобільного UI	12	2		2		8						
Тема 4. Робота з файлами даних	12	2		2		8						
Тема 5. Робота з локальною БД	12	2		2		8						
Тема 6. Використання бібліотек побудови діаграм	14	2		2		10						
Разом за змістовим модулем 1	74	12		12		50						
Змістовий модуль 2. Програмування мобільних сервісів.												
Тема 7. Робота з адресною книгою	12	2		2		8						
Тема 8. Взаємодія мобільного застосунку з віддаленим сервером	12	2		2		8						
Тема 9. Основи технологій геопозиціонування.	12	2		2		8						
Тема 10. Сервіси Google Maps. Google Maps API	12	2		2		8						
Тема 11. Маркери, шари і геокодування.	14	2		2		10						
Тема 12. Кросплатформні мобільні застосунки. Публікація проекту.	14	2		2		10						
Разом за змістовим модулем 2	76	12		12		52						
Усього годин	150	24		24		102						

4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	(відсутні)	
2		
...		

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	(відсутні)	
2		

...		
-----	--	--

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розробка простого обчислювального застосунку	2
2	Проектування мобільного UI	2
3	Робота з файлами	2
4	Обробка БД	4
5	Робота з 2d-графікою	2
6	Робота з адресною книгою	4
7	Простий мобільний клієнт взаємодії з віддаленою БД	4
8	Визначення та відображення геолокації на мапі	2
9	Геокодування. Відстань і маршрут.	2
	Всього	24

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розробка автономного мобільного проєкту відповідно до варіанту	50
2	Розробка застосунку з використанням геопросторових сервісів або взаємодії з віддаленим сервером відповідно до варіанту	52
	Разом	102

8. Зразки контрольних питань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

1.

Android розрізняє типи пам'яті для збереження файлів:

Виберіть одну або більше:

- статична
- внутрішня
- зовнішня
- оперативна
- кеш-пам'ять

2.

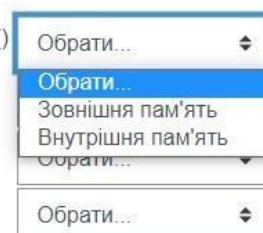
Пам'ять для файлів, відповідність

При видаленні програми видаляються всі її файли з папки `getExternalFilesDir()`

Збережені файли доступні всюди

Завжди доступна

При видаленні програми видаляються всі її файли



3.

Який рівень архітектури ОС Android забезпечує стандартні інтерфейси, які надають апаратні можливості пристрою?
Запишіть аббревіатуру.

Відповідь:

9. Методи навчання

М1. Лекція (проблемна, інтерактивна)

М2. Лабораторна робота

М3. Проблемне навчання*

М5. Онлайн навчання

* В межах виконання групового або індивідуального проекту, самостійної роботи

10. Форми контролю

МК1. Тестування

МК2. Контрольне завдання

МК4. Методи усного контролю

МК6. Залік

МК7. Звіт*

* Звіт про виконання самостійної роботи, проектів, лабораторних робіт

11. Розподіл балів, які отримують студенти.

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамен та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 26.04.2023 р. протокол № 10)

Рейтинг студента, бали	Оцінка за результати складання	
	національна екзаменів	за результати заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

Неформальна освіта.

1. Студенти мають можливість отримати додаткові бали (до 20) або замінити виконання деяких самостійної роботи в межах модуля, якщо протягом семестру вони навчалися поза межами університету, пройшли очні або онлайн-курси за тематикою дисципліни і отримали сертифікат, який підтверджує успішність завершення навчання і його зміст відповідає змісту відповідних видів в межах навчального курсу. Повинна бути можливість перевірки автентичності сертифікату.

2. Як результат неформальної освіти, може бути зараховано участь у реальних проектах за тематикою дисципліни. У цьому випадку виконання такого програмного проекту здійснюється і оцінюється замість відповідних лабораторних робіт або самостійної роботи. Для зарахування цих

балів необхідні документальні підтвердження як участі студента у проекті, так і вказання видів робіт, які він виконував.

3. Оцінка за результатами неформальної освіти визначається з урахуванням змісту, складності тематики/проекту. Викладач залишає за собою право виставляти такі бали на власний розсуд та з урахуванням критеріїв оцінювання, зазначених вище.

Критерії оцінювання виконання практичних видів роботи (лабораторні, курсова):

- Автентичність (відсутність плагіату, доброчесність)
- Правильність (відповідність до вимог завдання)
- Повнота
- Вчасність відправлення на оцінювання
- Якість захисту роботи

Неформальна освіта.

1. Студенти мають можливість отримати додаткові бали (до 20) або замінити виконання деяких видів практичних робіт (лабораторних) чи самостійної роботи в межах курсу, якщо протягом семестру вони навчались поза межами університету, пройшли очні або онлайн-курси за тематикою дисципліни і отримали сертифікат, який підтверджує успішність завершення навчання і його зміст відповідає змісту відповідних видів в межах навчального курсу. Повинна бути можливість перевірки автентичності сертифікату.

2. Як результат неформальної освіти, може бути зараховано участь у реальних проектах за тематикою дисципліни. У цьому випадку виконання такого програмного проекту здійснюється і оцінюється замість відповідних лабораторних робіт. Для зарахування цих балів необхідні документальні підтвердження як участі студента у проекті, так і вказання видів робіт, які він виконував.

3. Оцінка за результатами неформальної освіти визначається з урахуванням змісту, складності тематики/проекту. Викладач залишає за собою право виставляти такі бали на власний розсуд та з урахуванням критеріїв оцінювання, зазначених вище.

1. Навчально-методичне забезпечення

1. Електронний навчальний курс: <http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1840>

1. Рекомендовані джерела інформації

1. Android. Getting Started Tutorial. – [Електронний ресурс], режим доступу: <https://developer.android.com/training/index.html>
2. Android Studio. – [Електронний ресурс], режим доступу: – <https://developer.android.com/studio/index.html>
3. Develop apps for iOS. – [Електронний ресурс], режим доступу: <https://developer.apple.com/tutorials/app-dev-training>
4. Cross-platform mobile development in Visual Studio. – [Електронний ресурс], режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/visualstudio/cross-platform/cross-platform-mobile-development-in-visual-studio?view=vs-2022>
5. Бібліотека GraphView для побудови графіків. – [Електронний ресурс], режим доступу: <https://github.com/jjoe64/GraphView/wiki>
6. How to build an image gallery app. – [Електронний ресурс], режим доступу: <https://www.androidauthority.com/how-to-build-an-image-gallery-app-718976/>
7. How to Build a Photo Viewing Application in Android? - – [Електронний ресурс], режим доступу: <https://www.geeksforgeeks.org/how-to-build-a-photo-viewing-application-in-android/>