



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ПРОГРАМУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ»

Ступінь вищої освіти: Бакалавр

Спеціальність: **121 «Інженерія програмного забезпечення»**

Освітня програма: **«Інженерія програмного забезпечення»**

Рік навчання: 3, семестр: 5

Форма навчання: денна

Кількість кредитів ЄКТС: 4

Мова викладання: українська

Лектор курсу

Контактна інформація

лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

Ткаченко Олексій Миколайович

Кафедра комп'ютерних наук, к.15, ауд.227

e-mail: otkachenko@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1840>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета: опанування студентами сучасних підходів та інструментарію розробки програм для мобільних операційних систем.

Завдання: засвоєння базових концепцій програмування для мобільних операційних систем (ОС), оволодіння середовищем програмування для мобільних ОС, оволодіння API для програмування мобільного інтерфейсу користувача, оволодіння засобами збереження даних на мобільному пристрої, оволодіння інструментами інтеграції геопросторових сервісів у мобільних застосунках.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень з елементами наукової новизни та/або здійснення інновацій в умовах невизначеності вимог;

загальні компетентності (ЗК): **K05.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; **K09.** Прагнення до збереження навколишнього середовища;

фахові (спеціальні) компетентності (ФК): **K14.** Здатність брати участь у проєктуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.

Програмні результати навчання (ПРН): **ПР09.** Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення; **ПР12.** Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проєктування програмного забезпечення.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ лабораторні)	Результати навчання	Завдання	Оціню- вання
1 семестр				
Модуль 1. Основи програмування для мобільних пристроїв				
Тема 1. Принципи роботи та еволюція мобільного зв'язку.	2/2	Знати принципи роботи і тенденції розвитку мобільних комунікацій, поняття мобільної платформи, сучасні технології створення мобільного ПЗ. Вміти працювати в середовищі розробки.	Захист лабораторних робіт	1
Тема 2. Архітектура мобільних пристроїв та ОС.	2/2	Знати основні компоненти архітектури апаратної частини та мобільної ОС. Уміти формулювати вимоги, проєктувати прості мобільні обчислювальні застосунки	Захист лабораторних робіт	4
Тема 3. Принципи та практичні аспекти мобільного UI	2/2	Розуміти особливості проєктування UI для мобільних пристроїв з сенсорними екранами. Вміти проєктувати сценарії та використовувати API проєктування UI.	Захист лабораторних робіт	5
Тема 4. Робота з файлами даних	2/2	Розрізняти внутрішнє і зовнішнє сховища даних. Вміти використовувати API для роботи з файлами.	Захист лабораторних робіт	10
Тема 5. Робота з локальною БД	2/2	Знати призначення та можливості SQLite, вміти створювати мобільні застосунки роботи з локальною БД	Захист лабораторних робіт	15
Тема 6. Використання бібліотек побудови діаграм	2/2	Знати особливості та компоненти API роботи з 2d-графікою. Уміти створювати мобільні застосунки з побудовою діаграм	Захист лабораторних робіт	10
Тема 7. Бібліотеки обробки мультимедіа	2/2	Знати та вміти використовувати основні бібліотеки обробки мультимедіа-контенту.	Захист лабораторних робіт	15
Самостійна робота 1				20
Модульний контроль 1				20
Модуль 2. Програмування мобільних сервісів				
Тема 8. Робота з адресною книгою	2/2	Розуміти специфіку організації адресної книги, уміти отримувати дані контактів та здійснювати пошук при реалізації програми.	Захист лабораторних робіт	10
Тема 9. Взаємодія мобільного застосунку з віддаленим сервером	2/2	Знати принципи реалізації мобільної клієнт-серверної архітектури. Вміти створювати прості мобільні клієнти для підключення до віддаленого сервера	Захист лабораторних робіт	10

Тема	Години (лекції/ лабораторні)	Результати навчання	Завдання	Оціню- вання
Тема 10. Основи технологій геопозиціонування	2/2	Знати принципи роботи GPS та інших систем геопозиціонування.	Захист лабораторних робіт	10
Тема 11. Сервіси Google Maps. Google Maps API	2/2	Знати основні сервіси Google Maps та інших вендорів, інформаційні шари, Maps API, знати базові типи карт. Уміти відображати карту у вікні програми та відображати локацію на ній.		
Тема 12. Сервіси, альтернативні Google Maps	2/2	Опанування базовими функціями OpenStreetMaps та ін.	Захист лабораторних робіт	5
Тема 13. Маркери, шари. Геокодування.	2/2	Знати інструментарій роботи з маркерами, прошарками. Вміти реалізовувати пряме і обернене геокодування.	Захист лабораторних робіт	10
Тема 14. Використання сервісу маршрутизації та похідних	2/2	Знати та вміти використовувати основні API маршрутизації та визначення відстані.	Захист лабораторних робіт	10
Тема 15. Кросплатформні мобільні застосунки. Публікація проекту.	2/2	Знати методи створення кросплатформних мобільних застосунків, технологію та вимоги до публікації мобільного програмного проекту. Вміти готувати проєкт до публікації.	Захист лабораторних робіт	5
Самостійна робота 2				20
Модульний контроль 2				20
Всього за семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

Неформальна освіта.

1. Студенти мають можливість отримати додаткові бали (до 20) або замінити виконання деяких видів практичних робіт (лабораторних) або 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 проєктах за тематикою дисципліни. У цьому випадку виконання такого програмного проєкту здійснюється і оцінюється замість відповідних лабораторних робіт. Для зарахування цих балів необхідні документальні підтвердження як участі студента у проєкті, так і вказання видів робіт, які він виконував.

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

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Терміни виконання завдань зазначені в електронному курсі. Перескладання модулів відбувається із дозволу викладача за наявності поважних причин.
Політика щодо академічної доброчесності:	Виконання лабораторних робіт, самостійної роботи та проходження модульного і підсумкового контролю мають базуватися на принципах академічної доброчесності. Виявлення проявів недоброчесності дає підстави анулювати результати виконання відповідних робіт.
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано