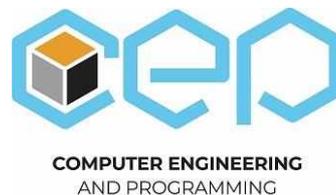




Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Проектування мобільних застосунків

Шифр та назва спеціальності
123 – Комп'ютерна інженерія

Інститут
ННІ комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Освітня програма
Сучасне програмування, мобільні пристрої та комп'ютерні ігри (інноваційний кампус/)

Кафедра
Комп'ютерна інженерія та програмування (326)

Рівень освіти
Бакалавр

Тип дисципліни
Спеціальна (фахова)
підготовка

Семестр
8

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники



Бречко Вероніка Олександрівна

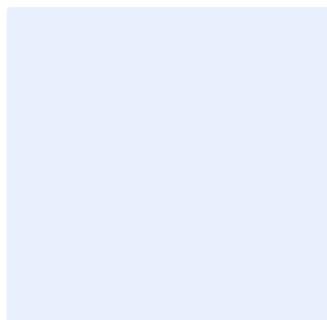
Veronika.Brechko@khpі.edu.ua

кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерної інженерії та програмування

Автор та співавтор понад 30 наукових та методичних публікацій.

Основні курси: "Проектування мобільних застосунків", «Алгоритми та структури даних» (англ. мова)

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Баленко Олексій Іванович

besitzer@i.ua

кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри комп'ютерної інженерії та програмування

Автор та співавтор понад 60 наукових та методичних публікацій.

Основні курси: "Комп'ютерні мережі", "Проектування корпоративних мереж"

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

«Проектування мобільних застосунків» – один з курсів спеціальної (фахової) підготовки, що продовжує фундаментальну підготовку бакалаврів за освітньою програмою – «Сучасне програмування, мобільні пристрої та комп'ютерні ігри (інноваційний кампус)». Дисципліна

спрямована на розгляд широкого кола питань, що присвячені створенню мобільних застосунків з урахуванням забезпечення безпеки та конфіденційності даних. Розглядаються питання проектування мобільних застосунків з урахуванням використання засобів для їх захисту, принципи побудови безпечного програмного забезпечення для мобільних пристроїв, методи і засоби налагодження, а також тестування мобільних застосунків, розробки і аналізу програмних засобів для мобільних пристроїв з використанням сучасних систем розробки..

Мета та цілі дисципліни

Забезпечити теоретичну та інженерну підготовку необхідну для розробки та дослідження можливостей по розробці мобільних застосунків та засобів забезпечення безпеки та цілісності даних; дати знання про принципи побудови програмного забезпечення для мобільних пристроїв та організації взаємодії апаратних і програмних засобів, методи і засоби налагодження а також тестування мобільних застосунків.

Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – іспит.

Компетентності

ФК2.Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення;

ФК5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.

Результати навчання

ПРН 10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосунків, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати типове для спеціальності обладнання;

ПРН 18. Вміти розробляти сучасне програмне забезпечення, у тому числі комп'ютерних ігрових додатків.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 150 год. (5 кредитів ECTS): лекції – 24 год., лабораторні роботи – 36 год., самостійна робота – 90 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з дисциплін: «Програмування», «Організація та проектування баз даних», «Розробка та застосування баз даних», « Системний аналіз та аналітичні дослідження», достатніх для:

- дослідження процесів збереження, накопичення, перетворення, передачі даних та інформації із застосуванням комп'ютерної техніки;
- вивчення методів прийняття рішень;
- застосування методів системного аналізу для дослідження технічних систем;
- застосування сучасних методів оптимізації при розробленні мобільних додатків.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Презентація, лекція-бесіда, лекція-візуалізація, навчальна дискусія, мозкова атака, кейс-метод, демонстрування, самостійна робота, метод порівняння, метод узагальнення, метод конкретизації, метод виокремлення основного, обговорення, робота над помилками.

Вивчення курсу потребує використання програмного забезпечення Android Studio, крім загально вживаних програм і операційних систем.

Мультимедійна дошка, проектор.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Ознайомлення з ОС Android.

Мета та задачі дисципліни. Мови програмування; версії ОС; версії АПІ; емулятори; пристрої (пакет драйверів); встановлення програми на емулятор та на пристрій. Емулятор. Структура

типової програми на Android: створення та запуск емулятора; програма – активність – розмітка – елементи управління або фрагменти – розмітка – елементи управління; віджети (widgets); manifest.

Тема 2. Екрани мобільного пристрою. Активність застосунку. Розмітка сторінок.

Екрани: складові екрану Android-застосунку; життєвий цикл активностей; послідовність виклику методів; стек активностей; переходи; відкриття останньої активності; найпростіші елементи управління (views). Журналювання активності застосунку: виконання журналювання; завантаження програми на емуляторі та на пристрої. Повідомлення. Спливаючі повідомлення. Діалоги (AlertDialog). Розмітка сторінок. Види розмітки. Робота з ресурсами.

Тема 3. Робота з інтерфейсом користувача. Налаштування застосунку.

Стандарти UI. Робота з інтерфейсом користувача: Material Design Guidelines. Робота з фрагментами: створення екземпляра; передача даних фрагментові; додавання на екран; життєвий цикл; взаємодія з фрагментом. Робота з налаштуваннями застосунку.

Тема 4. Використання баз даних SQLite. Версіонування.

Робота з базою даних SQLite: поняття бази даних; структура файлу бази; створення БД, контракту та схеми таблиць; читання даних, Cursor; запис даних. Версіонування. Випуск версії: поняття версії; підписування власного застосунку; UI для створення власного сертифікату; права доступу (permissions). Локалізація та інтернаціоналізація застосунків: поняття мови інтерфейсу; перемикання в налаштуваннях; ресурси для перекладу – XML; принцип застосування регіональних форматів.

Тема 5. Взаємодія з іншими програмами. Обмін даними.

Взаємодія у системі з іншими програмами: Клієнт, Надання послуг, відкриття певних типів файлів застосунком. Підключення, як провайдер пошуку.

Тема 6. Мережева взаємодія. Публікація застосунку.

Обмін даними з сервером: обмін даними з сервером; використання Retrofit бібліотеки. Інтеграція з сучасними серверними рішеннями. Публікація власного застосунку.

Теми практичних занять

Практичні заняття в рамках дисципліни не передбачені.

Теми лабораторних робіт

Тема 1. Ознайомлення з інструментами розробника під ОС Андроїд.

Налаштовування робочого місця розробника, створення та збирання найпростішого проекту, вивчити структуру проекту.

Тема 2. Екран. Робота з найпростішими елементами управління.

Користування найпростішими елементами управління та передача даних між активностями.

Тема 3. Журналювання та повідомленн.

Використання журналювання, ознайомлення з життєвим циклом активностей за допомогою журналювання та показ сповіщення користувачеві.

Тема 4. Розмітка та ресурси.

Застосування контейнерів розмітки із використанням спільних ресурсів та застосуванням специфікаторів.

Тема 5. Списки, картинки та прокрутка.

Відображення власних елементів у списках та використання навігаційної шухляди.

Тема 6. Фрагменти та налаштування.

Розроблення застосунків із використанням фрагментів та використання налаштувань.

Тема 7. Робота з базами даних.

Опрацювання принципів роботи з базою даних SQLite

Тема 8. Робота з локалізацією.

Освоєння навичок роботи з локалізації для Андроїд програм.

Тема 9. Надання послуг іншим застосункам.

Використання послуг, що надані іншими застосунками в системі. Використання широкомовних повідомлень.

Тема 10. Робота з сервером.

Використання звернення до серверів в мережі INTERNET

Самостійна робота

Опрацювання лекційного матеріалу.

Підготовка до практичних занять та модульних контролів.

Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях

Література та навчальні матеріали

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

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. Allen Grant. Android for Absolute Beginners: Getting Started with Mobile Apps Development Using the Android Java SDK. Apress, 2021. – 356 p.
3. Bailey J., Dominguez A., Djermanovic D. Saving Data on Android. 2nd Edition (Kotlin 1.5). – Razeware LLC, 2021. – 324 p.
4. Cahill Bear. UI Design for iOS App Development: Using SwiftUI. Apress, 2021. – 335 p.
5. Країни, у яких можна реєструвати облікові записи розробника та продавця [Електронний ресурс] // [Режим доступу: <https://suDDort.gooRle.com/googleplav/android-developer/table/3539140?hl=ukl>].

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

6. RecyclerView як заміна ListView [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://developer.android.com/trainina/material/lists-cards>.
7. Перегляд статистики використання застосунків [Електронний ресурс] // [Режим доступу: <https://support.google.com/googleplav/android-deveiooper/answer/6263332> Phhukl.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

Тематичні бази даних <https://ufn.ru/en/articles>.

Закордонні електронні наукові інформаційні ресурси: European Library. Вільний доступ до ресурсів 47 Національних бібліотек Європи, Австралії, Білорусії, Великої Британії, Німеччини, бібліотека коледжу Лондонського університету.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:
модульні контролю - 40 балів; практичні заняття - 30 балів; залік - 30 балів.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту.

Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

Дата погодження, підпис
22.04.2024



Завідувач кафедри
Олександр ЗАКОВОРОТНИЙ

Дата погодження, підпис
22.04.2024



Гарант ОП
Олександр ЗАКОВОРОТНИЙ