



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

Графіка в мобільних пристроях



Шифр та назва спеціальності

122 – Комп'ютерні науки

Інститут

ІНІ Комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики

Освітня програма

Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка

Кафедра

Геометричного моделювання та комп'ютерної графіки (163)

Рівень освіти

Бакалавр

Тип дисципліни

Профільований пакет 3, Вибіркова"

Семестр

7

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Воронцова Дар'я Володимирівна

Darya.Vorontsova@khp.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент

Спеціаліст в проблемах геометричного моделювання об'єктів, явищ і процесів; розробці та дослідження новітніх технік і методів комп'ютерної графіки та візуалізації.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна "Графіка в мобільних пристроях" дозволяє освоїти новітні технології розробки програм у галузі розробки мобільних програм. Студенти вивчають кроссплатформенну мобільну розробку за допомогою Flutter та Dart. Програма курсу включає в себе практичні проекти, що демонструють методи розробки Flutter. По завершенню курсу студенти отримують навички програмування, налагоджування і тестування мобільних програм, роботи з IDEAndroidStudio - створювати інтерфейси користувача, користуватися програмними функціями, що забезпечують підтримку апаратних можливостей мобільних пристроїв.

Мета та цілі дисципліни

Метою дисципліни є теоретична та практична підготовка студентів у галузі розробки програм для мобільних пристроїв з використанням сучасних інтегрованих засобів розробки мобільних додатків.

Формат занять

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

Компетентності

ЗК2: Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3: Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
СК10: 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
СК18: Здатність інтегрувати методи комп'ютерної графіки та обчислювальних технологій для геометричного моделювання складних технічних об'єктів, процесів і систем та розробки алгоритмів, які дозволяють створювати високоякісну комп'ютерну анімацію та здійснювати рендерінг.
СК20: Здатність проєктувати та реалізовувати графічний інтерфейс користувача довільного рівня складності та сучасні застосунки з обробки та аналізу графічної інформації

Результати навчання

ПР9: 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

ПР19: Застосовувати знання та навички в галузі комп'ютерної графіки та обчислювальних технологій для геометричного моделювання складних технічних об'єктів, процесів і систем та розробки алгоритмів, які дозволяють створювати високоякісну комп'ютерну анімацію та здійснювати рендерінг.

ПР22: Застосовувати знання та навички у сфері проєктування та реалізації графічного інтерфейсу користувача довільного рівня складності та сучасних застосунків з обробки та аналізу графічної інформації

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 150 год. (5 кредитів ECTS): лекції – 32 год., лабораторні заняття – 32 год., самостійна робота – 86 год., розрахункове завдання, іспит

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Дисципліна базується на знаннях та компетенціях, що набуває здобувач вищої освіти під час вивчення дисциплін: Технології проєктування, Об'єктно-орієнтоване програмування та проєктування, Організація баз даних.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій, де використовуються пояснювально-ілюстративний метод, метод критичного мислення та дискусії для викладу теорії та аналізу коду. На лабораторних роботах акцентується на практичному та частково-пошуковому методах, що сприяє розвитку практичних навичок програмування та вирішенню конкретних задач.

Лекційний матеріал супроводжується практичними прикладами роботи з IDEAndroidStudios, OpenGL ES 3.x;

– на лабораторних заняттях поглиблюються, закріплюються та систематизуються теоретичні знання, що отримані на лекціях;

– під час самостійної роботи здобувачі вищої освіти виконують завдання викладача з метою закріплення отриманих необхідних знань та навичок.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Введення у програмування для мобільних пристроїв.

Тема 2. Основи мови програмування Dart

Тема 3. Основи навігації у додатках.

Тема 4. Анімація у flutter.

Тема 5. Інтерактивність в додатках flutter

Тема 6. Статична Графіка, клас custompaint

Тема 7. Робота із файлами у Flutter. Бази даних.

Теми практичних занять

Не передбачено навчальним планом

Теми лабораторних робіт

Тема 1. Огляд середовища розробки AndroidStudio: встановлення, налаштування, використання. Емулятор мобільного пристрою.

Тема 2. Віджети та контейнери Flutter.

Тема 3. Основи Material Design

Тема 4. Основи навігації у додатках

Тема 5. Анімація інтерфейсу користувача

Тема 6. Статична графіка та інтерактивність.

Тема 7. Клас CustomPaint

Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуального розрахункового завдання, оцінювання якого здійснюється за результатом відкритого захисту роботи перед викладачем та студентами групи. Студентам також рекомендується самостійне прочитання, перегляд, конспектування навчальної літератури, прослуховування лекцій, заучування, переказ, запам'ятовування, Інтернет-ресурси, повторення навчального матеріалу та ін.

Література та навчальні матеріали

1. Harvey M. Deitel. Android How to Program, 3rd Edition - Pearson, 2016. - 340p.
2. Delessio. C, Darcey. L, Conder, S Sams Teach Yourself Android Application Development in 24 Hours (Sams Teach Yourself in 24 Hours) [Текст]. – Sams, 2014. – 528 p.
3. Griffiths D., Griffiths D. Head First Android Development, 3rd Edition[Текст]. – O'Reilly Media, Inc., 2021. – 704 p.
4. Sills B., Gardner B., Marsicano K., Stewart C. . Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide [Текст]. Paperback, 2022. – 640 p.
5. Marco L. Napoli, Beginning Flutter: A hands-on guide to app development,- WROX,2019.- 528p.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Поточний контроль реалізується у формі виконання лабораторних робіт, проведення модульних контрольних робіт.

Контроль складової робочої програми, яка освоюється під час самостійної роботи студента, проводиться:

з лекційного матеріалу – шляхом опитування;

з лабораторних занять – шляхом опитування на захистах лабораторних робіт.

Семестровий контроль проводиться у формі іспиту відповідно до навчального плану в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою та у терміни, встановлені навчальним планом. Семестровий контроль проводиться в письмовій формі за контрольними завданнями. Результати поточного контролю (поточна успішність) можуть враховуватись як допоміжна інформація для виставлення оцінки з даної дисципліни.

Студент вважається допущеним до семестрового заліку з навчальної дисципліни за умови повного відпрацювання усіх лабораторних занять, передбачених навчальною програмою з дисципліни.

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

28.08.2023

Завідувач кафедри
Ольга ШОМАН

28.08.2023

Гарант ОП
Оксана ТАТАРІНОВА

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