

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

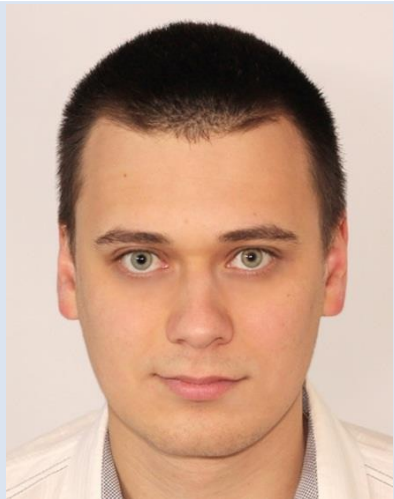


Технологія створення мобільних додатків

спеціальність	151- Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології	факультет	Інститут «Кіберпорт»
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	Автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

ВИКЛАДАЧ

Ковальчук Дмитро Миколайович



Вища освіта – спеціальність комп'ютерні науки

Досвід роботи – більше 5 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- Сертифікат про проходження курсів підвищення кваліфікації за програмою Teachers Internship program (Winter 2022), EPAM Systems, January – February 2022, сертифікат № 653
- Учасник Всеукраїнських та міжнародних конференцій.

телефон	0950090467	електронна пошта	kovalchuk.mitia@gmail.com	дистанційна підтримка	Moodle
---------	------------	------------------	---------------------------	-----------------------	--------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	Формування теоретичних знань і практичних навичок розробки мобільних додатків для платформи Android з використанням мови Kotlin та середовища розробки Android Studio.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин практичні, 60 годин – самостійна робота; підсумковий контроль – залік
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування на освітню компоненту	згідно з навчальним планом

ДОПОВНЮЄ СТАНДАРТ ОСВІТИ І ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

Компетенції	<p>ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК08. Здатність працювати в команді.</p> <p>ФК09. 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.</p> <p>ФК13. Здатність користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення конструкторських завдань, проектування та моделювання.</p>	Програмні результати навчання	<p>ПРН 03. 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.</p> <p>ПРН 09. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.</p> <p>ПРН16. Вміти користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення конструкторських завдань, проектування та моделювання.</p>
--------------------	--	--------------------------------------	---

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. Основи Kotlin та базові концепції Android

Лекція 1.	Вступ до мобільної розробки. Особливості мобільних ОС. Архітектура Android.	Практичне заняття 1	Налаштування середовища розробки (IntelliJ IDEA, Android Studio). Основи мови Kotlin.	Самостійна робота	<p>Огляд мобільних операційних систем (Android, iOS, HarmonyOS). Порівняння особливостей, архітектури та розповсюдженості.</p> <p>Дослідження архітектури Android-додатків. Компоненти мобільної платформи Android (Activity, Service, BroadcastReceiver, Content Provider). Поглиблене вивчення синтаксису Kotlin. Робота з різними типами даних, операторами, приведення типів, null safety.</p> <p>Робота з колекціями у Kotlin. Особливості використання List, Set, Map, їх методи та обробка даних.</p> <p>Об'єктно-орієнтоване програмування у Kotlin. Механізми наслідування, поліморфізм, інкапсуляція та їх реалізація в Kotlin.</p> <p>Асинхронне програмування у Kotlin. Корутини, їх використання та управління потоками.</p>
Лекція 2.	Базові конструкції мови Kotlin: змінні, типи даних, оператори, цикли.	Практичне заняття 2	Робота з масивами та колекціями у Kotlin.		
Лекція 3.	Основи ООП у Kotlin: класи, об'єкти, наслідування, поліморфізм.	Практичне заняття 3 Практичне заняття 4 Практичне заняття 5	Функції у Kotlin: параметри, області видимості, перевантаження. Реалізація класів, використання конструктора та методів класів. Абстрактні класи, інтерфейси та модифікатори доступу у Kotlin.		

Модуль 2. Розробка мобільних додатків у середовищі Android Studio

Лекція 4.	Основні компоненти мобільних додатків. Життєвий цикл Activity.	Практичне заняття 6	Робота з компонентом Activity. Взаємодія між Activity через Intent.	Самостійна робота	<p>Життєвий цикл Android-додатка. Особливості роботи з Activity та Fragment. Управління станами Activity. UI-дизайн у мобільних додатках. Принципи побудови адаптивного інтерфейсу, робота з макетами (ConstraintLayout, LinearLayout, ScrollView тощо).</p> <p>Робота зі списками у Android-додатках. RecyclerView та адаптери, оптимізація відображення списків.</p> <p>Передача даних між компонентами Android-додатка. Робота з Intent, Bundle</p>
Лекція 5.	Основи побудови користувацького інтерфейсу. Елементи View та їх атрибути.	Практичне заняття 7	Використання макетів (ConstraintLayout, LinearLayout, RelativeLayout) для побудови UI.		
Лекція 6.	Робота з базами даних у мобільних додатках: SQLite, Room.	Практичне заняття 8 Практичне заняття 9	Робота зі списками та адаптерами у Android-додатках (RecyclerView, ListView). Створення та налаштування локальної бази даних у додатку.		

та SharedPreferences.

Основи збереження даних у мобільних додатках. Огляд способів збереження даних: SQLite, Room, SharedPreferences, файли.

Практичне застосування баз даних у Android-додатках. Розробка простого додатка для роботи з базою даних SQLite.

Безпека у мобільних додатках. Робота з дозволами у Android-додатках, збереження конфіденційних даних.

Основи публікації Android-додатків.

Процес створення підписаного APK-файлу та завантаження додатка у Google Play Store.

Створення функціонального мобільного додатка з використанням вивчених технологій.

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. 1. Офіційна документація Kotlin *Електронний ресурс+ - Режим доступу до ресурсу: <https://kotlinlang.org/docs/home.html>.
2. 2. Офіційна документація-посібник для розробників Android *Електронний ресурс+ - Режим доступу до ресурсу: <https://developer.android.com/guide>.
3. 3. Android OS Documentation *Електронний ресурс+ - Режим доступу до ресурсу: <https://source.android.com/docs>.
4. 4. John H. Android Programming for Beginners Third Edition / Horton John., 2021. - 743 с.
5. 5. Josh Skeen, David Greenhalgh Kotlin Programming: The Big Nerd Ranch Guide. Big Nerd Ranch Guides, 2019 - 480 р.

Методичне забезпечення

Методичні матеріали в системі дистанційного навчання Moodle

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.