

	Силабус навчальної дисципліни «Програмування мобільних додатків» Освітньо-професійні програми: «Програмно-апаратні засоби криптографічного захисту безпілотних аерокосмічних комплексів» Спеціальність: 153 Мікро- та наносистемна техніка Галузь знань: 15 Автоматизація та приладобудування
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Курс	Другий
Семестр	Денна форма навчання – третій Заочна форма навчання – третій та четвертий
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	4 кредити/120 годин
Мова викладання	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Розробка програмного забезпечення, призначеного для роботи на смартфонах, планшетах та інших мобільних пристроях, розроблене для конкретної платформи (iOS, Android та ін.).
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Дисципліна дозволить набути знань та системного мислення щодо створення мобільних застосунків різними сучасними мовами програмування (Java/Kotlin; PHP/JavaScript; ActionScript; Swift та Objective-C). У процесі проходження дисципліни розглядається декілька етапів створення мобільних додатків: визначення для чого потрібна програма і які завдання вона виконуватиме; проектування та дизайн; процес розробки; тестування програмного забезпечення; моніторинг.
Чому можна навчитися (основні результати навчання, які можна досягти, зокрема, в сукупності з іншими дисциплінами)	ПРН1. Застосовувати знання принципів дії пристроїв і систем мікро- та наносистемної техніки при їхньому проектуванні та експлуатації. ПРН5. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології, прикладні та спеціалізовані програмні продукти для розв'язання задач проектування та налагодження обладнання геліоенергетики, приладів фізичної та біомедичної електроніки. ПРН7. Досліджувати характеристики і параметри мікро- та наносистемної техніки, приладів фізичної та біомедичної електроніки з урахуванням цілей дослідження, вимог та специфіки вибраних технічних засобів. ПРН10. Розробляти технічні засоби діагностування технічного стану мікро- та наносистемної техніки, приладів фізичної та біомедичної електроніки.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

	ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ФК3. Здатність використовувати математичні принципи і методи для проектування та застосування мікро- та наносистемної техніки. ФК4. Здатність застосовувати відповідні наукові та інженерні методи, сучасні інформаційні технології і комп'ютерне програмне забезпечення, комп'ютерні мережі, бази даних та Інтернет-ресурси для розв'язування професійних завдань у галузі мікро- та наносистемної техніки. ФК5. Здатність ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси у мікро- та наносистемній техніці за допомогою побудови і аналізу їх фізичних і математичних моделей.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Характеристика мов програмування мобільних додатків: історія мови, байт-код, віртуальна машина, трансляція, інтерпретація та компіляція, вихід з програми та завершення її роботи. Типи даних та основні операції з ними: алфавіт мови, коментарі, ключові слова, типи даних: прості (примітивні) та за посиланням, ідентифікатори, вибір імен ідентифікаторів, змінні та константи, оголошення та ініціалізація змінних, ділянка видимості та час життя змінних, оператори, операції: арифметичні, привласнення, відносин та логічні перетворення та приведення числових типів, пріоритет операцій, використання круглих дужок. Потік управління: складений оператор (блок), умовний оператор та його види, оператор switch, цикли: for, while, do while, нескінченні цикли, переривання потоку управління, мітки, оператор goto та причини не застосовувати його. ООП. Об'єкти та класи: поля та методи (визначення, синтаксис оголошення), специфікатори доступу public та private, поля класів: ініціалізація явна та за замовчуванням, специфікатор final та константи, доступ до полів та методів, методи: параметри (посилання й прості типи) та ті, що повертаються, використання set- та get-методів, перевантаження методів, правила перевантаження, об'єктна модель, основні положення: абстрагування, інкапсуляція, модульність, ієрархія, об'єкти та класи, об'єкти, визначення (з прикладами), стан, поведінка, конструктори: конструктори за замовчуванням, виклик одного конструктора з іншого, блоки ініціалізації, статичні поля та методи: ініціалізація константи, статичні блоки ініціалізації, використання this для доступу до членів класу, збір сміття та видалення об'єктів. Види занять: Лекції, практичні заняття, лабораторні заняття. Методи навчання: методи проблемно-розвиваючого навчання, які ґрунтуються на принципах цілеспрямованості, використанні показового, діалогічного, евристичного, дослідницького та програмованого методів; інтерактивні методи навчання (метод групової роботи, синектика, дискусії, метод проєктів), які сприяють розвитку творчої та пізнавальної діяльності в контексті спрямованості навчальної дисципліни на проектування систем та їх складових елементів; методики тренінгового навчання у вигляді виконання пошукових, розрахункових та творчих завдань з використанням сучасних інформаційних технологій, роботи з базами бібліографічних, статистичних та інших видів даних, що використовується, зокрема, при виконанні контрольної (домашньої) роботи (ЗФН) та при курсовому проєктуванні; елементи технологій

	дистанційного навчання з використанням засобів комп'ютерної техніки, телекомунікацій та веб-технологій. Форми навчання: очна, заочна, дистанційна
Пререквізити	Загальні знання з дисциплін: «Вища математика», «Основи алгоритмізації та програмування в електроніці».
Пореквізити	«Електронні системи», «Електронні вбудовані системи та їх програмування», «Програмування мовою Java / Python».
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	Науково-технічна бібліотека НАУ: 1. Inside the multitouch FingerWorks tech in Apple's tablet [Електронний ресурс]. – 2010. – Режим доступу до ресурсу: https://appleinsider.com/articles/10/01/23/inside_the_multitouch_fingerworks_tech_in_apples_tablet/page/3. 2. About Objective-C [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://developer.apple.com/library/archive/documentation/Cocoa/Conceptual/ProgrammingWithObjectiveC. 3. Neuburg M. iOS 13 Programming Fundamentals with Swift: Swift, Xcode, and Cocoa Basics/Matt Neuburg.– O'Reilly Media, 2019. – 680 с. 4. TIOBE Index [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.tiobe.com/tiobe-index/. 5. Xcode Overview [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://developer.apple.com/library/archive/documentation/ToolsLanguages/Conceptual/Xcode_Overview/index.html.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, проектор, ноутбук, комп'ютерні класи кафедри електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей, Факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційний залік (денна форма навчання – у третьому семестрі, заочна форма навчання – у четвертому семестрі). Детальна інформація, щодо методології оцінювання навчальних досягнень міститься в робочій програмі навчальної дисципліни. На першому занятті студентам пояснюють специфіку оцінювання визначеної дисципліни. Із загальними положеннями рейтингової системи оцінювання набутих студентом знань та вмінь можна ознайомитись за посиланням http://kafelec.nau.edu.ua/Materialu/Correspondence%20of%20scores%20on%20the%20national%20scale.
Кафедра	Електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та Інтернету речей (ЕРМІТ)
Факультет	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій (ФАЕТ)
Викладач	 ПАНТЄЄВ РОМАН ЛЕОНІДОВИЧ Посада: доцент Науковий ступінь: кандидат технічних наук Профіль викладача: http://kafelec.nau.edu.ua/sklad_pantyeyev-ukr.html Тел.: +38(044) 406-71-30 E-mail: roman.pantieiev@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 3.324
Оригінальність навчальної дисципліни	Дисципліна розроблена на основі класичних та сучасних англомовних та україномовних джерел,
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/u/1/c/NDU2MjY2NzEzMjQ1

