(Ф 21.01 -03)

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Силабус навчальної дисципліни**  **« ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВНЕ ПРОГРАМУВАННЯ В ЕЛЕКТРОНІЦІ»**  **Освітньо-професійної програми**  **«Комп’ютерно-інтегровані радіоінформаційні системи та технології»**  **Галузь знань: 17 «Електроніка та телекомунікації»**  **Спеціальність: 172 «Електронні комунікації та радіотехніка»** |
| Рівень вищої о світи | Перший (бакалаврський) |
| Статус дисципліни | Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахової  підготовки |
| Курс | 2 ( другий ) |
| Семестр | Денна форма навчання -- 3 (третій) |
| Обсяг дисципліни, кредити  ЄКТС/загальна кількість  годин | 4 кредитів / 120 годин |
| Мова викладання | Українська |
| Що буде вивчатися (предмет  навчання) | Принципи об'єктно-орієнтованого програмування (ООП), концепції інкапсуляції, наслідування, поліморфізму та абстракції, використання ООП у мові програмування C#. |
| Чому це цікаво/потрібно  вивчати (мета) | Дисципліна дозволяє студентам здобути знання щодо розробки масштабованих, структурованих і ефективних програмних рішень за допомогою принципів ООП, а також їх застосування у реальних проєктах. |
| Чому можна навчитися  (результати навчання) | * Розуміти основи об'єктно-орієнтованого підходу. * Використовувати класи, об'єкти, методи та атрибути в мові C#. * Реалізовувати наслідування та поліморфізм у програмах. * Застосовувати патерни проєктування у розробці програм. * Оптимізувати та рефакторити код за принципами SOLID. * Використовувати бібліотеки та фреймворки для роботи з ООП у C#. * Писати код у C# з використанням ООП. |
| Як можна користуватися  набутими знаннями і  уміннями (компетентності) | * Навички розробки програм з використанням ООП. * Здатність створювати масштабовані програмні рішення. * Вміння реалізовувати архітектурні патерни. * Розуміння принципів структуризації коду. * Робота з інструментами для розробки об'єктно-орієнтованих застосунків. |
| Навчальна логістика | **Зміст дисципліни:**   1. Вступ до ООП. 2. Класи, об'єкти, конструктори та деструктори. 3. Наслідування та його типи. 4. Поліморфізм і перевантаження методів. 5. Абстракція та інкапсуляція. 6. Патерни проєктування (Singleton, Factory, Observer). 7. Використання ООП у C#. 8. Оптимізація та рефакторинг коду. 9. Реалізація фінального проєкту з використанням ООП.   **Види занять:** Лекції, лабораторні заняття, практичні завдання, проєктна робота.  **Методи навчання:**   * Метод проєктного навчання: студенти створюють реальні програмні застосунки. * Проблемно-орієнтоване навчання. * Використання інтерактивних середовищ (Visual Studio).   **Форми навчання:**  Очна, заочна, дистанційна |
| Пререквізити | * Основи програмування (C, Python). * Алгоритми та структури даних. |
| Пореквізити | * «Архітектура програмного забезпечення» * «Розробка програмних застосунків» |
| Інформаційне забезпечення  з фонду та репозитарію НТБ  КАІ | 1. Robert C. Martin **Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship**, 2019. 2. Bruce Eckel **Thinking in Java**, 4th Edition, 2020. 3. Mark J. Price **C# 13 and .NET 9 – Modern Cross-Platform Development**, 2024. [Amazon](https://www.amazon.com/13-NET-Cross-Platform-Development-Fundamentals/dp/183588122X) 4. Інтернет-ресурси: офіційна документація **docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/** |
| Локація та матеріально  технічне забезпечення | Аудиторії з мультимедійним обладнанням, комп’ютерні класи з встановленими **Visual Studio, .NET SDK, C# Compiler, ReSharper**, набори **Embedded System Dev Kits** для практичних завдань. |
| Семестровий контроль,  екзаменаційна методика | * Поточний контроль: лабораторні роботи, тестування, практичні завдання. * Підсумковий контроль: залік (денна форма – у четвертому семестрі, заочна – у п’ятому). * Оцінювання проєктної роботи. |
| Кафедра | Кафедра електроніки, робототехніки і технологій моніторингу  та інтернету речей |
| Факультет | Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій |
| Викладач(і) | Доцент кафедри НАВРОЦЬКИЙ ДЕНИС ОЛЕКСАНДРОВИЧ  Посада**:** доцент  Науковийступінь**:** к.т.н.  Профайлвикладача**:** [**https://kafelec.nau.edu.ua/ sklad\_navrotskyi-ukr.html**](https://kafelec.nau.edu.ua/sklad_navrotskyi-ukr.html)  Тел**.:**  **E-mail:** denys.navrotskyi@npp.kai.edu.ua  Робочемісце**:** 3.426 |
| Оригінальність навчальної  дисципліни | Авторський курс |
| Лінк на дисципліну | В розробці |