(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 фаховоїпідготовки |
| Курс | 2 ( другий ) |
| Семестр | Денна форма навчання -- 3 (третій) |
| Обсяг дисципліни, кредитиЄКТС/загальна кількістьгодин | 4 кредитів / 120 годин |
| Мова викладання | Українська |
| Що буде вивчатися (предметнавчання) | Принципи об'єктно-орієнтованого програмування (ООП), концепції інкапсуляції, наслідування, поліморфізму та абстракції, використання ООП у мові програмування C#. |
| Чому це цікаво/потрібновивчати (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 користуватисянабутими знаннями іуміннями (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 забезпеченняз фонду та репозитарію НТБКАІ | 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 матеріальнотехнічне 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 моніторингута інтернету речей |
| Факультет | Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій |
| Викладач(і) | Доцент кафедри НАВРОЦЬКИЙ ДЕНИС ОЛЕКСАНДРОВИЧПосада**:** 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 навчальноїдисципліни | Авторський курс |
| Лінк на дисципліну | В розробці |