

Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Ступінь вищої освіти	Бакалавр	Форма навчання	інституційна	Навчальний рік/семестр	2024/2025 7 семестр
-----------------------------	----------	-----------------------	--------------	-------------------------------	--------------------------------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Технологія об'єктно-орієнтованого програмування / Objektum-orientált programozás technológiái
Кафедра	Математики та інформатики
Освітня програма	ОПП 01 Освіта/Педагогіка, 014 «Середня освіта (Математика)», перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, Форма навчання: інституційна
Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/практичні/семінарські/лабораторні заняття/самостійна робота)	Тип дисципліни: обов'язкова Кількість кредитів: 3. Лекції: 8 Практичні (семінарські) заняття: 28 Лабораторні заняття: - Самостійна робота: 24
Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)	Тилищак Олександр Андрійович, д. ф.-м. н., професор кафедри математики та інформатики, e-mail: tilistyak.sandor@kmf.org.ua
Пререквізити навчальної дисципліни	Навчальна дисципліна «Технологія об'єктно-орієнтованого програмування» вивчається бакалаврами після вивчення дисциплін «Інформатика», «Алгоритми і програмування».
Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни	Програма вивчення навчальної дисципліни «Технологія об'єктно-орієнтованого програмування» складена відповідно до навчального плану підготовки бакалаврів напряму (спеціальності) «014 Середня освіта. Математика». Предметом навчальної дисципліни «Технологія об'єктно-орієнтованого програмування» є процес створення програми, що є сукупність об'єктів які взаємодіють між собою. Мета: одержання студентами базових знань стосовно сучасної методології розробки програмного забезпечення в об'єктноорієнтованій парадигмі програмування, зокрема – вивчення основ програмування алгоритмічною мовою Python, вивчення можливостей використання принципів ООП для розробки великих програмних комплексів. Завдання: навчити студентів методології розробки об'єктно-орієнтованих програм, розуміти синтаксичні та семантичні конструкції об'єктноорієнтованих засобів мови програмування Python, отримати навички розробки та

	налагодження програм у консольних та віконних режимах роботи програмних середовищ Visual Studio 2022, а також, опанувати принципи розробки об'єктноорієнтованих проєктів для розв'язання науково-технічних задач. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: - принципи технології розробки об'єктно-орієнтованих програмних систем; - принципи використання засобів об'єктно-орієнтованого програмування; - теоретичні основи у галузі застосування засобів об'єктноорієнтованого програмування. вміти: - використовувати базові принципи об'єктно-орієнтованого програмування для розроблення відповідних програмних проєктів; - застосовувати об'єктно-орієнтований підхід до проектування складних програмних систем; - опановувати сучасні методи та технології створення об'єктноорієнтованого програмного забезпечення. Загальні компетентності: ЗК 1. Здатність розвивати учнів критичного мислення ЗК 3 . Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 8. Навички використання інформаційний і комунікаційних технологій. ЗК 13. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК 15. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. Фахові компетентності: ФК 1. Здатність до використання математичних методів і моделей в освіті/педагогіці ФК 2. Здатність до самоосвіти, самовдосконалення, самореалізації в професійній діяльності та до конкурентної спроможності на ринку праці. ФК 3. Здатність до використання цифрових технологій наукових досліджень в галузях інформатики та математики. Програмні результати навчання: ПРН 2. Здійснювати перетворення даних з різних джерел за допомогою інформаційних процесів, використовувати цифрові технології в освітньому процесі в галузі освіти/педагогіки. ПРН 3. Застосувати методологію і методику, цифрові технології наукових досліджень в галузі освіти/педагогіки,
--	--

	предметних спеціальностях середньої освіти-інформатиці та математиці. ПРН 5. Розуміння змісту і загальних властивостей інформаційної безпеки та правової інформації, зокрема проблем захисту даних та права інтелектуальної власності. Структура курсу: <u>Модуль 1</u> Тема 1. Вступ у технологію ООП. Теоретичні засади інкапсуляції, успадкування, поліморфізму. Тема 2. Методи класів в Python. Параметр self. Ініціалізатор __init__. Тема 3. Закриті атрибути класів. Тема 4. Статичні методи класів. Тема 5. Спеціальні методи класів. Тема 6. Перевизначення алгебраїчних операцій над класами. Тема 7. Дескриптори. <u>Модуль 2</u> Тема 8. Сетери и геттери. Тема 9. Властивості класів. Тема 10. Успадкування в ООП. Тема 11. Успадкування від встроєних типів. Тема 12. Функція super() и делегування. Тема 13. Поліморфізм і абстрактні методи. Тема 14. Множинне наслідування.	
Критерії контролю та оцінювання результатів навчання		
Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу з навчальної дисципліни використовуються такі методи контролю знань: 1) поточний контроль (здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних та практичних занять і оцінюється сумою набраних балів): усне опитування, самостійні роботи, індивідуальні завдання тощо (30 балів зважена усереднена оцінка за різні види діяльності протягом семестру, усна відповідь максимум 5 балів, самостійна робота максимум 5 балів, індивідуальна робота максимум від 10 до 30 балів залежно від складності та часу); 2) поточний модульний контроль (проводиться після вивчення кожного модуля): модульна контрольна робота (15 балів за кожен модульну контрольну роботу); підсумковий контроль: іспит (40 балів).		
Семестрові завдання	Бали	Критерії оцінювання
поточний контроль	30	30 балів зважена усереднена оцінка за різні види діяльності протягом семестру, усна відповідь максимум 5 балів, самостійна робота максимум 5 балів, індивідуальна робота максимум від 10 до 30 балів залежно від складності та часу

поточний модульний контроль	30	15 балів за кожен модульний контрольну роботу
підсумковий контроль: іспит	40	Виконання теоретичної та практичної частини іспиту
Інша інформація про дисципліну (технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)	Самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей). Посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей. Надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації. Засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини перевіряється під час складання підсумкового контролю. Пропуск лекції з неповажної причини відпрацьовується студентом відповідно вимог кафедри, що встановлені на засіданні кафедри (співбесіда, реферат тощо). Пропущені практичні заняття, незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій. Поточні незадовільні оцінки, отримані студентом під час засвоєння відповідної теми на практичному занятті, перескладаються викладачеві, який веде заняття до складання підсумкового контролю з обов'язковою відміткою у журналі обліку роботи академічних груп.	
Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси	Базова 1. Крєневич А.П. Python у прикладах і задачах. Частина 2. Об'єктно-орієнтоване програмування. Навчальний посібник – К.: ВПЦ "Київський Університет", 2020. – 152 с. 2. Алхімова С. М. Об'єктно-орієнтоване програмування : підручник. У 2-х ч. Ч. 2. Об'єктно-орієнтований підхід до розробки програмного забезпечення. - Київ: КПІ і.м.Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2019.-192 с. 3. Бублик В.В. Об'єктно-орієнтоване програмування К.: «ІТкнига», 2015 - 624 с.: іл. Допоміжна 1. Крєневич А.П. Python у прикладах і задачах. Частина 1. Структурне програмування Навчальний посібник із дисципліни Інформатика та програмування - К. ВПЦ Київський Університет, 2017. - 206 с. Інформаційні ресурси 1. https://gyires.inf.unideb.hu/EFOP344/PythonHTML/classes_and_objects_1.html.	

	2. https://www.youtube.com/watch?v=45D_2Cr5xPc .
--	--