



Кафедра комп'ютерної інженерії та  
інформаційних технологій

## СИЛАБУС

| Базова інформація про дисципліну                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Назва дисципліни                                | СЕ005 Програмування на Python (Python Programming)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Рівень вищої освіти / фахової передвищої освіти | Початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Галузь знань                                    | 12 Інформаційні технології                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Спеціальність                                   | 123 «Комп'ютерна інженерія».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Освітня програма                                | Комп'ютерна інженерія                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Семестр                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Курс                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Анотація курсу                                  | <p><b>Мета</b> - поглиблене оволодіння сучасними технологіями програмування на Python.</p> <p><b>Завдання</b> - здобуття студентами теоретичних та практичних знань з використання класичних структур мов програмування.</p> <p><b>Об'єкт</b> - Програмування на Python.</p> <p><b>Предмет</b> - вивчення базового синтаксису та основних елементів мов програмування, на основі мови Python, вивчення основ програмування та структур даних.</p> |
| Сторінка курсу в MOODLE                         | <a href="http://78.137.2.119:2929/course/view.php?id=177">http://78.137.2.119:2929/course/view.php?id=177</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Мова викладання                                 | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Лектор курсу                                    | <p>Хотунов Владислав Ігорович</p> <p>канали комунікації:</p> <p>СДН «Moodle»: повідомлення в чаті</p> <p>E-mail: <a href="mailto:khotunov@gmail.com">khotunov@gmail.com</a></p> <p>Messenger:</p> <p><a href="https://www.facebook.com/khotunov.vladyslav">https://www.facebook.com/khotunov.vladyslav</a></p>                                                                                                                                    |
| Місце дисципліни в освітній програмі            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Освітня програма                                | <a href="http://csbc.edu.ua/documents/otdel/oop_kb1.pdf">http://csbc.edu.ua/documents/otdel/oop_kb1.pdf</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Перелік загальних компетентностей (ЗК)          | <p>Z1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>Z2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | <p>Z3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>Z5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>Z8. Здатність працювати в команді.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Перелік спеціальних компетентностей (СК)</b> | <p>P2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.</p> <p>P3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>P11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.</p> <p>P13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Перелік програмних результатів навчання</b>  | <p>N3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>N10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.</p> <p>N11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.</p> <p>N12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.</p> <p>N13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.</p> <p>N14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.</p> <p>N16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.</p> |
| <b>Опис дисципліни</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Структура навантаження на студента</b>       | <p>Загальна кількість годин – 180</p> <p>Кількість кредитів – 6</p> <p>Кількість лекційних годин – 30</p> <p>Кількість практичних занять – 30</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | <p>Кількість годин для самостійної роботи студентів – 120</p> <p>Форма підсумкового контролю – екзамен</p>                                                                                                                         |
| <b>Методи навчання</b>                          | Словесні (лекції, пояснення), наочні (демонстрація матеріалів), інструктивний, репродуктивний, частково-пошуковий, тренувальний, пояснювально-демонстраційний, проблемно-орієнтоване навчання.                                     |
| <b>Зміст дисципліни</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Тема 1. Прості типи даних                       | Цілі числа. Перетворення типів: функція int(). Числа з плаваючою крапкою. Перетворення типів: функція float(). Математичні функції                                                                                                 |
| Тема 2. Розгалуження                            | Команда if. Команда else. Команда elif. Конструкція if/elif/else                                                                                                                                                                   |
| Тема 3. Цикли                                   | Команда while. Переривання циклу, break. Нескінченний цикл і вихід з нього. Продовження циклу, continue. Цикл for. Функція range(). Цикл for і послідовності                                                                       |
| Тема 4. Списки і кортежі                        | Створення списків. Довжина списку. Перетворення типів: функція list(). Доступ до елементів списку. Списки списків. Зміна елементів списку                                                                                          |
| <b>Політика дисципліни</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Політика відвідування</b>                    | Регулярне відвідування всіх видів занять, своєчасність виконання самостійної роботи. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання зорганізується в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу. |
| <b>Політика щодо дедлайнів та перескладання</b> | Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.                                                                                                                                       |
| <b>Академічна доброчесність</b>                 | У випадку недотримання політики академічної доброчесності (плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво) передбачено повторне                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | проходження оцінювання. |                                                             |
| Система оцінювання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                                                             |
| Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення практичних, семінарських та інших видів занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати атестацію з предмету – 60 балів); підсумковий/ семестровий контроль, проводиться у формі заліку або іспиту, відповідно до графіку навчального процесу. |                         |                                                             |
| Накопичування рейтингових балів з навчальної дисципліни                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                                                             |
| Види навчальної роботи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         | Мах кількість балів                                         |
| Усні виступи на семінарах (4 теми)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         | 20                                                          |
| Розв’язування задач (4 теми)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         | 30                                                          |
| Тести (4 теми)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         | 20                                                          |
| Розрахункова робота                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         | 30                                                          |
| ВСЬОГО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         | 100                                                         |
| Шкала оцінювання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                                                             |
| ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Бали                    | Зміст                                                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 90-100                  | Бездоганна підготовка в широкому контексті                  |
| B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 80-89                   | Повні знання, міцні вміння                                  |
| C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 70-79                   | Хороші знання та вміння                                     |
| D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 65-69                   | Задовільні знання, стереотипні вміння                       |
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 60-64                   | Виконання мінімальних вимог діяльності в стандартних умовах |
| FX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 35-59                   | Слабкі знання, відсутність умінь                            |
| F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1-34                    | Необхідний повторний курс                                   |

### Список рекомендованих джерел

#### Основні:

1. Ramalho L. Fluent Python: clear, concise, and effective programming. 2nd ed. Sebastopol, CA: O'Reilly Media; 2022. 1016 p.
2. Matthes E. Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming. 3rd ed. Сан-Франциско: No Starch Press, 2023. 544 с.
3. Slatkin B. Effective Python: 90 Specific Ways to Write Better Python. 2nd ed.

Бостон: Addison-Wesley Professional, 2020. 480 с.

4. Тарасов О. В., Федько В. В. Клієнт-серверні технології СУБД Oracle. Мова SQL Oracle. Навчальний посібник для самостійної підготовки студентів з навчальної дисципліни «Організація баз даних та знань». Харків: Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 384 с.

#### **Додаткові:**

1. Терехов В. А., Єфімов Д. В., Тюкін І. Ю. Нейромережні системи керування. - К.: Вища школа, 2002. - С. 180-184.
2. Федько В. В. Організація баз даних та знань : навч.-прак. посібн. / В. В. Федько, О. В. Тарасов, М. Ю. Лосєв. – Х.: Вид. ХНЕУ, 2013. – 200 с.
3. Mari Wahl. Python and Algorithms. University of New York at Stony Brook. 2013. 218с.
5. Joseph Babcock. Mastering Predictive Analytics with Python. Packt Publishing. 2016. 233 с.
6. Вороновський Г. К., Махотило К. В., Петрашев С. Н., Сергєєв С. А. Генетичні алгоритми, штучні нейронні мережі і проблеми віртуальної реальності. - Заповне.- Х.: ОСНОВА, 1997. - С. 112.

#### **Web-ресурси:**

1. Путівник мовою програмування: URL: <https://pythonguide.rozh2sch.org.xn--u-8sb/>
2. Основи програмування Python. Частина 1: URL: <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/25111/1/Python.pdf>
3. Задачі оптимізації графів : URL: <http://py-algorithm.blogspot.com/>
4. Sweigart A. Automate the Boring Stuff with Python. – URL: <https://automatetheboringstuff.com/>