

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



Програмування для FinTech

| | | | |
|------------------|---|---------------------------|---|
| спеціальність | 072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок | обов'язковість дисципліни | вибіркова |
| освітня програма | «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок» | факультет | Кіберпорт |
| освітній рівень | перший (бакалаврський) | кафедра | фінансів, банківської справи та страхування |

ВИКЛАДАЧ

Міхнова Олена Дмитрівна



Вища освіта – Харківський національний університет радіоелектроніки, спеціальність «Інформаційні управляючі системи та технології»; Харківський гуманітарний університет «Народна українська академія», спеціальність «Переклад»
Науковий ступень – к.т.н.

Вчене звання – доцент

Досвід роботи – більше 10 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- авторка більше 10 методичних розробок;
- співавторка 2 навчальних посібників;
- учасниця наукових і методичних конференцій.

| | | | | | |
|---------|---------------|------------------|--|-----------------------|-----------------------------|
| телефон | +380955053180 | електронна пошта | mikhnova@btu.kharkov.ua | дистанційна підтримка | Google Meet Moodle, ZOOM |
|---------|---------------|------------------|--|-----------------------|-----------------------------|

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

| | |
|------------------------|--|
| Мета | опанування студентами основ сучасних мов та технологій програмування, набуття умінь та досвіду зі створення прикладних програм, програмних комплексів з врахуванням особливостей сучасних мов та технологій програмування при вирішенні задач в інженерно-технічній сферах діяльності, сприяння розвитку логічного та аналітичного мислення студентів. |
| Формат | лекції, практичні заняття, самостійна робота, командна робота |
| Обсяг і форми контролю | 3 кредити ECTS (120 годин): 22 годин лекції, 22 годин практичні заняття, 76 годин самостійна робота; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік. |
| Вимоги викладача | вчасне виконання завдань, активність, командна робота |

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

| | | | |
|-------------|---|-------------------------------|---|
| Компетенції | <p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК05. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК08. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>СК04. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.</p> <p>СК06. Здатність застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення для отримання та обробки даних у сфері фінансів, банківської справи, страхування та фондового ринку.</p> | Програмні результати навчання | <p>ПР06. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.</p> <p>ПР08. Застосовувати спеціалізовані інформаційні системи, сучасні фінансові технології та програмні продукти.</p> <p>ПР14. Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик фінансових систем, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.</p> <p>ПР18. Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні.</p> <p>ПР19. Виявляти навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань.</p> |
|-------------|---|-------------------------------|---|

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

МОДУЛЬ 1. Типи даних у Python, основи роботи зі змінними, операторами, функціями

| | | | | | |
|-----------|---|------|---|-------------------|---|
| Лекція 1. | Типи даних і змінні | ПЗ 1 | Огляд інноваційних технологій Fintech, актуального прикладного програмного забезпечення та інструментальних засобів, журналізація джерел. Інсталяція інтегрованих середовищ розробки та навчання (IDLE) Python і R. | Самостійна робота | <ol style="list-style-type: none"> 1. Async Python: як працює, для чого потрібнен? 2. Порівняти асинхронні web-фреймворки. 3. Що таке модель пам'яті Python? 4. Що таке SQLAlchemy (Core та ORM частин) і які є альтернативи? 5. Принципи роботи та механізм Garbage collection, reference counting? 6. Як працює thread locals? 7. Що таке _slots_? 8. Статичні аналізатори: Flake8, Pylint, Radon. 9. Що таке introspection? |
| Лекція 2. | Оператори | ПЗ 2 | Основні технології роботи з інтерфейсом IDLE Python: редактором коду, інтерпретатором (консоллю), відлагоджувачем. Уведення програмного коду з консолі та файлу. | | |
| Лекція 3. | Цикли | ПЗ 3 | Створення об'єктів. Оператори присвоєння. Ініціалізація змінних. | | |
| Лекція 4. | Операції і функції для числових типів | ПЗ 4 | Оператори Python для створення математичних виразів: арифметичних, логічних побітових та спеціалізованих. | | |
| Лекція 5. | Створення рядків і робота з рядками | ПЗ 5 | Оператори Python для розгалуження алгоритму: if...else, if...elif...else, вкладені та тримісні оператори if. | | |
| Лекція 6. | Списки, кортежі, множини і діапазони і словники | ПЗ 6 | Оператори Python для утворення циклу: for-in-else, while-else. Застосування операторів break та continue. | | |

МОДУЛЬ 2. Модулі і пакети, ООП, GUI, робота з файлами у Python

| | | | | | |
|------------------|--|--------------|--|--|--|
| Лекція 7. | Функції користувача. Параметри функцій | ПЗ 7 | Рядкові об'єкти. Звернення до вмісту: зрізи (виборки символів). Програмування дій над рядками. | | |
| Лекція 8. | Анонімні функції, функції-генератори, декоратори. Области видимості. Анотації функцій | ПЗ 8 | Функції та методи рядків. Застосування рядків для форматування вихідної інформації. | | |
| Лекція 9 | Основні поняття про модуль | ПЗ 9 | Структуровані об'єкти Python: списки, кортежі, словники, множини. Технології їх створення, модифікації, аналізу та використання. | | |
| Лекція 10 | Стандартні бібліотеки і сервіси | ПЗ 10 | Модулі Python: імпорт, використання атрибутів, змінних, функцій, класів, компіляція, стандартні бібліотеки та сервіси. Убудовані та користувальницькі функції Python. | | |
| Лекція 11 | Робота з файлами у мові Python | ПЗ 11 | Робота з файлами в Python: створення, завантаження, запис та зчитування даних, копіювання та видалення файлів. | | |

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Новотарський М. А. Алгоритми та методи обчислень : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 407 с.
2. Новотарський М. А. Основи програмування алгоритмічною мовою Python. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 701с.
3. Мізюк О. Путівник мовою програмування Python. 2020. Режим доступу : <https://pythonguide.rozh2sch.org.ua/>.
4. Міловідов Ю. О. Об'єктно-орієнтоване програмування : навчальний посібник. Київ : Видавничий центр НУБіП України, 2019. 301 с.

Методичне забезпечення

1. Яковенко А. В. Основи програмування. Python. Частина 1 : підручник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 195 с.
2. Шпортько О. В. Основи програмування. Завдання та методичні вказівки до виконання лабораторних робіт і самостійного опрацювання. Рівне : РВВ МЕГУ ім. акад. С. Дем'янчука, 2022. 104 с.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|---|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90–100 | A | відмінно | зараховано |
| 82–89 | B | добре | |
| 75–81 | C | | |
| 66–74 | D | задовільно | |
| 60–65 | E | | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.