

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ PYTHON

| | | | |
|------------------|---|---------------------------|--|
| спеціальність | 123- Комп'ютерна інженерія 125Кібербезпека та захист інформації 174 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології | обов'язковість дисципліни | вибіркова |
| освітня програма | Комп'ютерна інженерія | факультет | Інститут «Кіберпорт» |
| освітній рівень | перший (бакалаврський) | кафедра | Автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій |

ВИКЛАДАЧ

Ковальчук Дмитро Миколайович



Вища освіта – спеціальність комп'ютерні науки

Досвід роботи – більше 5 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- Сертифікат про проходження курсів підвищення кваліфікації за програмою Teachers Internship program (Winter 2022), EPAM Systems, January – February 2022, сертифікат № 653
- Учасник Всеукраїнських та міжнародних конференцій.

телефон

0950090467

електронна пошта

kovalchuk.mitia@gmail.com

дистанційна підтримка

Moodle

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

| | |
|--|---|
| Мета | навчити студентів збирати та проводити первинне оброблення великих обсягів даних з різних джерел походження; проводити аналітичну обробку інформації різної структури та змісту; використовувати можливості мови програмування Python для аналізу та візуалізації даних; автоматизувати процес підготовки аналітичних звітів та інфографічних матеріалів. |
| Формат | лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота |
| Обсяг і форми контролю | 3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин практичні, 60 годин – самостійна робота; підсумковий контроль – залік |
| Вимоги викладача | вчасне виконання завдань, активність, командна робота |
| Умови зарахування на освітню компоненту | згідно з навчальним планом |

ДОПОВНЮЄ СТАНДАРТ ОСВІТИ І ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

| | | | |
|--------------------|--|--------------------------------------|--|
| Компетенції | ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. ЗК08. Здатність працювати в команді. | Програмні результати навчання | ПРН 03. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси. |
|--------------------|--|--------------------------------------|--|

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. Мова програмування Python

| | | | | | |
|-----------|--|--|---|-------------------|--|
| Лекція 1. | Вступ до мови Python. | Практичне заняття 1 | Вступ до мови Python. Базовий синтаксис. Логічні оператори. Структури даних. Рядки. Списки. Кортежі. Словники. Множини. Вказівники. | Самостійна робота | Вступ до мови Python. |
| Лекція 2. | Основи мови Python. | Практичне заняття 2 | Основи мови Python. Винятки. Обробка винятків. | | Базовий синтаксис. Логічні оператори. Структури даних. Рядки. Списки. Кортежі. Словники. Множини. Вказівники. |
| Лекція 3. | Об'єктно-орієнтоване програмування на мові Python. | Практичне заняття 3 | Основи мови Python. Функції. Рекурсивні функції. Лямбда-функції. | | Основи мови Python. Винятки. Обробка винятків. Функції. Рекурсивні функції. Лямбда-функції. Модулі. Створення власних модулів. Робота з файлами. |
| | | Практичне заняття 4 Практичне заняття 5 | Основи мови Python. Модулі. Створення власних модулів. Об'єктно-орієнтоване програмування на мові Python. Класи, об'єкти, наслідування, поліморфізм | | Об'єктно-орієнтоване програмування на мові Python. Класи, об'єкти, наслідування, поліморфізм |

Модуль 2. Використання бібліотек мови Python для аналізу та візуалізації даних

| | | | | | |
|-----------|--|--|--|-------------------|--|
| Лекція 4. | Програмування графічних додатків користувача з використанням бібліотеки tkinter. | Практичне заняття 6 | Програмування графічних додатків користувача з використанням бібліотеки tkinter. | Самостійна робота | Програмування графічних додатків користувача з використанням бібліотеки tkinter. |
| Лекція 5. | Бібліотека matplotlib. | Практичне заняття 7 | Бібліотека matplotlib. | | Бібліотека matplotlib. |
| Лекція 6. | Бібліотеки numpy і scipy. Бібліотека Pandas. | Практичне заняття 8 Практичне заняття 9 | Бібліотеки numpy і scipy. Бібліотека Pandas. | | Бібліотеки numpy і scipy. Бібліотека Pandas. |

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Костюченко А.О. Основи програмування мовою Python: навчальний посібник. – Чернігів: ФОП Баликіна С.М., 2020. -180 с.
2. Яковенко А. В. Основи програмування. Python. Частина 1. Підручник для студентів спеціальності 122 "Комп'ютерні науки", спеціалізації "Інформаційні технології в біології та медицині". – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 195 с.
3. Васильєв О. М. Програмування мовою Python. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2019. – 504с.
4. Руденко В., Жугастров О. Інформатика. Основи алгоритмізації та програмування мовою Python. – Харків: Ранок, 2019. – 192 с.
5. Копей В. Б. Мова програмування Python для інженерів і науковців : навч. посіб. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. - 272 с.

Методичне забезпечення

Методичні матеріали в системі дистанційного навчання Moodle

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

| | СИСТЕМА | БАЛИ | ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ |
|-----------------------|------------------------------|-------|---|
| Підсумкове оцінювання | 100 бальна ECTS (стандартна) | до 50 | 50% від усередненої оцінки за модулі |
| | | до 50 | підсумкове тестування |
| Модульне оцінювання | 100 бальна сумарна | до 50 | відповіді на тестові питання |
| | | до 20 | усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях |
| | | до 30 | результат засвоєння блоку самостійної роботи |

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.