



Силабус навчальної дисципліни
«Комп'ютерні технології та програмування»

(назва навчальної дисципліни)

Спеціальність:

141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

(шифр й найменування спеціальності)

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента
Курс	2
Семестр (осінній/весняний)	3 (осінній)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредити (120 годин)
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Застосування мови програмування Python для вирішення прикладних задач. Функціональне та об'єктноорієнтоване програмування.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Мова Python входить у топ-10 найпоширеніших мов програмування. Велика кількість бібліотек та доповнень дозволяє застосовувати її як для написання простих прикладних програм, так і складних аналітичних систем. Вона активно використовується при створенні потужних Веб-порталів, застосовується як програмна основа нейронних мереж та програмного забезпечення з елементами штучного інтелекту.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Основам синтаксису мови Python, базовим структурам даних та алгоритмічних конструкцій. Принципам функціонального та об'єктноорієнтованого програмування. Застосування мови Python для складних математичних розрахунків та вирішення прикладних інженерних задач.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	В результаті вивчення даної дисципліни студент повинен набути наступні компетенції: - складати прості прикладні програми на мові Python; - розробляти алгоритми обробки даних та реалізовувати їх засобами функціонального програмування; - застосовувати принципи об'єктноорієнтованого програмування при створенні програмного забезпечення.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Вивчення особливостей синтаксису та вбудованих операторів Python, створення та використання користувацьких функцій, структурованих даних, операції з файлами даних, основи об'єктно-орієнтованого програмування, застосування спеціальних математичних бібліотек для обробки та візуалізації даних (numpy, scipy, matplotlib, тощо), застосування стандартних та створення користувацьких бібліотек та модулів, створення програм з графічним користувацьким інтерфейсом. Види занять: Лекції, лабораторні роботи

	Методи навчання: пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, частково-пошуковий (евристичний), дослідницький. Форми навчання: денна, заочна	
Пререквізити	Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як «Обчислювальна техніка та алгоритмічні мови», «Вища математика», «Загальна фізика», загальні та фахові знання у сфері авіації, електротехніки, комп'ютерних технологій.	
Пореквізити	Знання з дисципліни можуть бути використані у дисциплінах «Теоретичні основи електротехніки», «Теорія автоматичного регулювання», «Перехідні процеси в електричних системах», а також при написанні бакалаврської роботи.	
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	Навчальна та наукова література: Підручник з Python. - режим доступу: https://docs.python.org/uk/3.12/tutorial/index.html Довідник з мови Python.- режим доступу: https://docs.python.org/uk/3.12/reference/index.html Стандартна бібліотека Python.- режим доступу: https://docs.python.org/uk/3.12/library/index.html Google Colaboratory.- режим доступу: https://colab.research.google.com/	
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійна лекційна аудиторія, комп'ютерний клас	
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік	
Кафедра	Аерокосмічних систем управління	
Факультет	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	
Викладач(і)		Безкоровайний Юрій Миколайович Посада: доцент кафедри АКСУ Науковий ступінь: к.т.н. Вчене звання: - Профайл викладача: Тел.: - E-mail: yurii.bezkorovainyi@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 5.513
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс. У курсі навчання студенти набувають наступних знань та вмінь: Знати: основи синтаксису та базові структури даних Python, умовні оператори, ітеративні та умовні алгоритмічні конструкції, основи об'єктноорієнтованого програмування, вирішення спеціальних математичних задач засобами Python, принципи створення графічних інтерфейсів користувача. Вміти: складати програми на мові Python, створювати користувацькі функції, модулі та бібліотеки, розробляти класи, вирішувати прикладні задачі за допомогою спеціальних математичних пакетів Python.	
Лінк на дисципліну	У разі обрання буде створено лінк (класрум дисципліни)	