



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



«Принципи та парадигми Python»

Шифр та назва спеціальності	122 – Комп'ютерні науки	Інститут	ННІ КНІТ Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Назва освітньо-професійної програми	Комп'ютерні науки	Кафедра	Інформатики та інтелектуальної власності

ВИКЛАДАЧ



Єльчанінов Дмитро Борисович, Dmytro.Yelchaninov@khpі.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики та інтелектуальної власності НТУ «ХПІ». Досвід роботи – 24 роки. Автор 150 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Методи та засоби обчислювальної математики», «Принципи та парадигми Python», «Розробка web-сервісів на Python», «Інженерія знання-орієнтованих систем», «Аналіз та проєктування систем консолідованої інформації».

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація	Дисципліна формує здатність проєктувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.
Мета та цілі	Оволодіння принципами та парадигмами мови Python.
Формат	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, розрахункове завдання, консультації. Підсумковий контроль – екзамен.
Результати навчання	Студент повинен вміти розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.
Обсяг	Загальний обсяг дисципліни - 150 год.: лекції - 32 год., лабораторні заняття - 32 год., самостійна робота - 86 год.
Пререквізити	Основи програмування Об'єктно-орієнтоване програмування
Вимоги викладача	Студент зобов'язаний відвідувати всі заняття згідно розкладу, не спізнюватися. Дотримуватися етики поведінки. Працювати з навчальною та додатковою літературою. Пропущені лабораторні заняття відпрацьовуються самостійно. Без особистої присутності студента підсумковий контроль не проводиться.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ МОВИ PYTHON

1	Лекція	Вступ до Python.
2	Лекція	Змінні та типи даних.
3	Лекція	Оператори.
4	Лекція	Інструкції розгалуження, вибору та цикли.
5	Лекція	Числа.
6	Лекція	Рядки та двійкові дані.
7	Лекція	Регулярні вирази.
8	Лекція	Списки, кортежі, множини та діапазони.
9	Лекція	Словники.
10	Лекція	Робота з датою та часом.
11	Лекція	Функції.
12	Лекція	Модулі, пакети та імпорт.
13	Лекція	Об'єкти та класи.
14	Лекція	Винятки та їх обробка.
15	Лекція	Ітератори, контейнери та перерахування.
16	Лекція	Робота з файлами та каталогами.
17	Самостійна робота	Робота з механізмами Windows.

БІБЛІОТЕКА PYQT 6

18	Лабораторне заняття	Вступ до PyQt 6.
19	Лабораторне заняття	Вікна.

20	Лабораторне заняття	Обробка сигналів та подій.
21	Лабораторне заняття	Розміщення компонентів у вікнах. Контейнери.
22	Лабораторне заняття	Основні компоненти.
23	Лабораторне заняття	Списки та таблиці.
24	Лабораторне заняття	Робота з базами даних.
25	Лабораторне заняття	Робота з графікою.
26	Лабораторне заняття	Графічна сцена.
27	Лабораторне заняття	Діалогові вікна.
28	Лабораторне заняття	Створення SDI- та MDI-програм.
29	Лабораторне заняття	Мультимедіа.
30	Лабораторне заняття	Друк документів.
31	Лабораторне заняття	Збереження налаштувань додатків.
32	Лабораторне заняття	Додаток «Судоку».

ЛІТЕРАТУРА ТА НАВЧАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

Основна

1. Fletcher Heisler, David Amos, Dan Bader, Joanna Jablonski. Python Basics: A Practical Introduction to Python 3. – Real Python. – 2020. – 642 p.
2. Sedgewick, Robert, Introduction to programming in Python : an interdisciplinary approach / Robert Sedgewick, Kevin Wayne, Robert Dondero. – Pearson Education, Inc. – 2015. – 772 p.

Додаткова

3. Joshua M. Willman. Beginning PyQt: A Hands-on Approach to GUI Programming. – Apress Berkeley, CA. – 2020. – 440 p.
4. Martin Fitzpatrick. Create GUI Applications with Python & Qt6. – Lean Publishing. – 2022. – 805 p.

ПЕРЕЛІК ЗАПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ЕКЗАМЕНУ

Екзаменаційний білет включає два теоретичних питання та одне практичне завдання. Результат семестрового екзамену оцінюється в балах (максимальна кількість – 100 балів). Розрахунок балів за завданнями білету проводяться аналогічно розрахунку балів поточного контролю.

Два теоретичних питання складаються з питань, що розглянути протягом лекційних занять. Практичне питання за структурою та змістом відповідає завданню, які студенти отримують підчас лабораторних занять.

ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ

Мультимедійний комп'ютерний клас; Windows 10 Education (Academic Open License); програмне середовище Python та бібліотека PyQt 6.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів для оцінювання успішності студента	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	Нарахування балів
	90-100	A	відмінно	
	82-89	B	добре	
	74-81	C		
	64-73	D	задовільно	
	60-63	E		
	35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	
	0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Для оцінки роботи студентів протягом семестру підсумкова оцінка розраховується як сума оцінок за контрольні заходи (максимальна сума –100 балів):
 а) виконання завдань на лабораторних заняттях: максимальна оцінка – 80 балів;
 б) виконання розрахункового завдання: максимальна оцінка – 15 балів;
 в) складання іспиту: максимальна оцінка – 5 балів.

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при нерозв'язності конфлікту доводиться до співробітників деканату.

Силабус за змістом повністю відповідає робочій програмі навчальної дисципліни