

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«СПЕЦІАЛЬНІ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ»

Затверджено
 завідувач кафедри ІТ

 В. Трейтяк
 « 31 » 01 20 22 р.

« 31 » 08 20 26 р.

Лектор курсу			Трінтіна Наталя Альбертівна, доцент		Контактна інформація лектора(e-mail), код курсу на Google Workspace for Education:		e-mail: n.trintina@duikt.edu.ua код курсу на Google Workspace for Education https://classroom.google.com/c/ODQ0OTU4MjMzOTU0?cjc=rudh5hab	
Галузь знань			G Інженерія, виробництво та будівництво		Рівень вищої освіти		бакалавр	
Спеціальність			G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка		Семестр		6	
Освітня програма			Інтернет-технології		Тип дисципліни		Обов'язкова	
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:					
	3	90	Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка	
			18	-	36	-	36	
АНОТАЦІЯ КУРСУ								
Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі								
Освітні компоненти, які передують вивченню			1. Побудова та аналіз алгоритмів. 2. Об'єктно-орієнтоване програмування. 3. Організація баз даних та знань					
Освітні компоненти для яких є базовою			1. Веб-технології. 2. Інтернет-технології. 3. Проєктування інформаційних систем. 4. Кваліфікаційна робота					
Мета курсу:		Метою викладання навчальної дисципліни є здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних, реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення. Отримання навиків з написання програм для обчислення поставлених задач.						
Компетентності відповідно до освітньої програми								
Загальні компетентності (ЗК)					Фахові компетентності (ФК)			
ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.					ФК 3. Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації. ФК 8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів.			

	ФК 18. Здатність розуміти, розгортати, організовувати, управляти та користуватися сучасними навчально-дослідницькими інформаційними системами (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернету) інформаційними та комунікаційними технологіями.
Програмні результати навчання (ПРН)	
ПРН 21. Здатність застосовувати інформаційні-технології для обробки текстової інформації, використання електронних таблиць, реєстрація та зберігання даних, предметно-орієнтоване використання Інтернету.	
ПРН 23. Застосовувати теоретичні та практичні аспекти Frontend- і Backend-розробки та вміти використовувати сучасні інструментальні засоби для розробки і обслуговування веб-сайтів.	

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ			
Тема, опис тем	Вид заняття	Оцінювання за тему	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
Тема 1. Вступ. Основи мови програмування Python. <u>Формування компетентностей:</u> ЗК 2, ФК 3, ФК 8. ПК 18 <u>Програмні результати навчання:</u> ПРН 21, ПРН 23. <u>Рекомендовані джерела:</u> 1,2,3			
Заняття 1.1.. Вступ. Умовна інструкція if-elif-else.. Оператор break Оператор continue. Цикл for. Цикл while.	Лекція 1 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація.
Заняття 1.2. Робота з Python. Завантаження програми. Робота в інтерактивному режимі. Умовна інструкція if-elif-else..	Практичне заняття 1 2 год	5 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 1.3. Робота з Python. Робота з циклами.	Практичне заняття 2 2 год	5 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 1.4. Списки. Генератори списків. Зрізи. Кортеж. Методи словників. Процедури. Функції та їх аргументи.	Лекція 2 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація.
Заняття 1.5. Функції і методи рядків. Списки (list).	Практичне заняття 3 2 год	5 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 1.6. Генератори списків. Зрізи. Кортежі.	Практичне заняття 4 2 год	5 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 1.7. Матриця. Обробка та вивід вкладених списків.	Лекція 3 2 год		Інтерактивна лекція, бліц опитування.

Заняття 1.8. Робота з двовимірними масивами. Методи складної обробки двовимірних масивів.	Практичне заняття 5,6 4 год	10 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 1.9. Рекурсія. Обробка довільних структур. Анонімні функції: вираження lambda. Вбудована функція map. Спискові включення і матриці. Генераторні функції yield або return.	Лекція 4 2 год		Інтерактивна лекція, бліц опитування.
Заняття 1.10. Рекурсивні функції.	Практичне заняття 7 2 год	5 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 1.11. Розширені можливості функцій. Анонімні функції.	Практичне заняття 8 2 год	5 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Тема 2. Поняття класів та об'єктів. <u>Формування компетентностей:</u> ЗК 2, ФК 3, ФК 8. ПК 18 <u>Програмні результати навчання:</u> ПРН 21, ПРН 23. <u>Рекомендовані джерела:</u> 1,2,3			
Заняття 2.1. Об'єктно-орієнтоване програмування. Класи. Конструктор класу – метод __init__() Інкапсуляція. Сетери, гетери і делетери.	Лекція 5 2 год		Інтерактивна лекція, бліц опитування.
Заняття 2.2. Об'єктно-орієнтоване програмування. Конструктор класу – метод __init__()	Практичне заняття 9 2 год	5 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 2.3. Об'єктно-орієнтоване програмування. Методи класів та інкапсуляція в Python.	Практичне заняття 10 2 год	5 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 2.4. Успадкування. Поліморфізм	Лекція 6 2 год		Інтерактивна лекція, бліц опитування.
Заняття 2.5. Успадкування, перевизначення методів та множинне успадкування в Python	Практичне заняття 11 2 год	5 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 2.6. Поліморфізм та обробка винятків у Python	Практичне заняття 12 2 год	5 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.

Тема 3. Бібліотеки Python. <u>Формування компетентностей:</u> ЗК 2, ФК 3, ФК 8. ПК 18 <u>Програмні результати навчання:</u> ПРН 21, ПРН 23. <u>Рекомендовані джерела:</u> 1,2,3			
Заняття 3.1. Бібліотека NumPy мові програмування Python	Лекція 7 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 3.2. Бібліотека NumPy мові програмування Python	Практичне заняття 13 та 14 4 год	10 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 3.3. Бібліотека Matplotlib	Лекція 8 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 3.4. Бібліотека Бібліотека Matplotlib	Практичне заняття 15 та 16 4 год	10 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 3.5. Бібліотека Pygame	Лекція 9 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 3.6. Створення 2D гри на Python 3 з використанням бібліотеки PyGame (Частина 1).	Практичне заняття 17 2 год	5 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 3.7. Створення 2D гри на Python 3 з використанням бібліотеки PyGame (Частина 2).	Практичне заняття 18 2 год	5 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Самостійна робота			
Фреймворк Django (Джанго). Частина 1.		2.5 бали	Підготовка до практичних робіт. Самостійне вивчення теоретичного матеріалу.
Фреймворк Django (Джанго). Частина 2.		2.5 бали	Підготовка до практичних робіт. Самостійне вивчення теоретичного матеріалу.
Фреймворк Django (Джанго). Частина 3.		2.5 бали	Підготовка до практичних робіт. Самостійне вивчення теоретичного матеріалу.
Фреймворк Django (Джанго). Частина 4.		2.5 бали	Підготовка до практичних робіт. Самостійне вивчення теоретичного матеріалу.

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	
● Мультимедійний проектор. ● Комп'ютерний клас для проведення практичних занять з встановленим програмним забезпеченням Huawei, Cisco Packet Tracer. ● Мережне обладнання Huawei, Cisco. ● Середовище розробки JetBrains WebStorm; Текстовий редактор Microsoft Visual Studio Code; Система контролю версій Git; Програмне середовище Node.js; Веб-сервіс для зберігання Google Диск; Веб-сервіс для хостінга ІТ-проектів GitHub.	
ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	
1. Трінтіна Н.А., Негоденко О.В., Бондарчук А.П., Терещенко О.І. Методичні рекомендації до викладання дисципліни «Спеціальні мови програмування»:– К.: ДУТ, 2021. - 311 с. 2. Трінтіна Н.А., Негоденко О.В., Терещенко О.І. Спеціальні мови програмування (частина 2). Методичні рекомендації підготовлено до друку для самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів. – К.: ННІТ ДУТ, 2023. - 197 с. 3. Трінтіна Н.А., Негоденко О.В., Жебка В.В., Шевченко С.М. Програмування мовою Python (основи, інклюзивний курс). Навчальний посібник підготовлено до друку для самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів. – К.: ННІТ ДУТ, 2022. - 121 с.	
ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)	
● Курс передбачає роботу в колективі. ● Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Спілкуючись з учасниками навчального процесу, студенти мають дотримуватися етичних норм, утримуватися від гучних проявів емоцій, бути політично коректними й толерантними, поважати звичаї й традиції різних етнічних, культурних, соціальних груп і релігійних конфесій. ● Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій, практичних і лабораторних занять, а також самостійну роботу. ● Студенти зобов'язані відвідувати заняття за обраним і затвердженим індивідуальним навчальним планом та вчасно інформувати викладача про неможливість із поважних причин відвідувати заняття, бути присутніми на заліку. ● Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою. ● Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. ● Якщо студент із поважних причин був відсутній на практичному чи лабораторному занятті, він має право його відпрацювати. Відпрацювання полягає у виконанні індивідуального завдання за прикладом, наданим викладачем. Якщо для виконання завдання необхідно використання обладнання лабораторій кафедри, тоді час відпрацювання оговорується з викладачем індивідуально і погоджується з завідувачем відповідної лабораторії, де розміщено обладнання. ● Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання. У разі виявлення факту плагіату студент отримує за завдання 0 балів. ● За порушення дисципліни студент видаляється з заняття, за заняття отримує 0 балів.	
КРИТЕРІЙ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ	
Умовою допуску до підсумкового контролю є виконання всіх практичних та лабораторних робіт і виконання самостійних завдань, які передбачені структурою освітньої компоненти Спеціальні мови програмування. Якщо студента не допущено до складання заліку, як такого, що не виконав індивідуальний план, йому надається час до перескладання для виконання всіх вимог допуску. Студент має право на два перескладання. При повторному перескладанні заліку його у студента може приймати	

комісія, яка створюється директором ННІТ. Оцінка комісії є остаточною. У випадку отримання студентом 0 балів (неприйнятно), що тягне відрахування за невиконання навчального плану.

Оцінювання студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою.

Для отримання додаткових балів, студент повинен надати копію друкованої публікації чи письмове повідомлення видавця, про прийняття до друку публікації. Тематика публікації повинна відповідати змісту дисципліни Інформаційні мережі і тільки в цьому випадку додаткові бали будуть зараховані. При пред'явленні публікації студент звільняється від виконання практичної роботи, тема якої відповідає тематиці публікації, при цьому студенту зараховується додаткові бали замість балів за виконання суміжних за тематикою практичних робіт. Максимальна кількість додаткових балів, що можуть бути зараховані за дисципліну – 10 балів.

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ	• Виконання практичних робіт	90 балів
	• Самостійна робота	10 балів
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ <i>Залік/Екзамен</i>	Залік	Згідно критеріїв оцінювання

ПІДСУМКОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНУ

бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка /запис в екзаменаційній відомості
90-100	Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Вміє реалізувати теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, аналізувати та співставляти дані об'єктів діяльності фахівця на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних/контрольних завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються. Зменшення 100-бальної оцінки може бути пов'язане з недостатнім розкриттям питань, що стосується дисципліни, яка вивчається, але виходить за рамки об'єму матеріалу, передбаченого робочою програмою, або студент проявляє невпевненість в тлумаченні теоретичних положень чи складних практичних завдань.	Високий Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни. Власні пропозиції студента в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивченні питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.	Відмінно / Зараховано (А)
82-89	Студент демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні	Достатній Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних	Добре / Зараховано (В)

	практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, дає вичерпні пояснення.	задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни.	
75-81	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності. Вміє пояснити основні положення виконаних завдань та дати правильні відповіді при зміні результату при заданій зміні вихідних параметрів. Помилки у відповідях/рішеннях/ розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається.	Достатній Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення.	Добре / Зараховано (C)
67-74	Студент засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядались з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	Середній Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни.	Задовільно / Зараховано (D)
60-66	Студент має певні знання, передбачені в робочій програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення практичних/розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних / індивідуальних / контрольних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни.	Задовільно / Зараховано (E)
35-59	Студент може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни студент виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у студента відсутні.	Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни.	Незадовільно з можливістю повторного складання) / Не зараховано (FX) В залікову книжку не представляється

0-34	Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Студент не допущений до здачі екзамену/заліку.	Незадовільний Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни.	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням / Не допущений (F) <i>В залікову книжку не проставляється</i>
------	---	---	---

ПОЛІТИКА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Здобувач вищої освіти виконуючи самостійну або індивідуальну роботу повинен дотримуватись політики доброчесності. У разі наявності плагіату в будь-яких видах робіт Здобувача він отримує незадовільну оцінку і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у Силабусі.