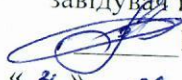


СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ТЕХНОЛОГІЇ ПРОГРАМУВАННЯ»

Затверджено
 завідувач кафедри ІТ

 В. Трейтяк
 « 21 » 08 20 26 р.

« 31 » 08 20 26 р.

Лектор курсу			Трінтіна Наталя Альбертівна, професор кафедри ІТ		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/NzA5MDQzNTkxOTM3?hl=ru&cjc=ccw5rph	
Галузь знань			G Інженерія, виробництво та будівництво		Рівень вищої освіти		бакалавр	
Спеціальність			G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка		Семестр		4	
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			Вища математика, Інформатика					
Освітні компоненти для яких є базовою			1. Спеціальні мови програмування 2. Хмарні технології 3. Технології штучного інтелекту.					
Мета курсу:			• підготовка фахівців, які володіють синтаксисом мови програмування C++ та принципами написання і налаштування програм; • формування систематизованих знань щодо основ програмування, типів даних, операторів, циклів, масивів, функцій і класів; • набуття практичних навичок створення, компіляції, тестування та аналізу програм у середовищі Visual Studio; • розвиток умінь реалізовувати алгоритми, будувати блок-схеми та аналізувати результати роботи програм; • підготовка до виконання завдань мережевої академії Cisco «C++» та подальшого вивчення професійно орієнтованих дисциплін.					
Компетентності відповідно до освітньої програми								
Загальні компетентності (ЗК)					Фахові компетенції (ФК)			
ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.					ФК 3. Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації.			

	ФК 8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій стандартів.
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 теми	Вид заняття	Оцінювання за тему	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
Тема 1. Характеристики мови C++. <u>Формування компетентностей:</u> ЗК 4, ФК 3, ФК 8. <u>Програмні результати навчання:</u> ПРН 21, ПРН 23. <u>Рекомендовані джерела:</u> 1,2			
Заняття 1.1. Характеристики мови C++.	Лекція 1 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація.
Заняття 1.2. Сучасні інструменти розробки програми.	Практичне заняття 1 2 год	3 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 1.3. Написання елементарних програм.	Практичне заняття 2 2 год	3 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Тема 2. Типи даних. Оператори вибору C++. <u>Формування компетентностей:</u> ЗК 4, ФК 3, ФК 8. <u>Програмні результати навчання:</u> ПРН 21, ПРН 23. <u>Рекомендовані джерела:</u> 1,2			
Заняття 2.1. Типи даних. Оператори вибору C++.	Лекція 2 2 год		Інтерактивна лекція, бліц опитування.
Заняття 2.2. Типи даних.	Практичне заняття 3 2 год	3 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 2.3. Алгоритм.	Практичне заняття 4 2 год	3 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь
Заняття 2.4. Умовна операція (?). Вкладені оператори if... else. Змінні логічного типу даних.	Лекція 3 2 год		Інтерактивна лекція, бліц опитування.

Заняття 2.5. Умовна операція (?):..	Практичне заняття 5 2 год	3 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 2.6. Змінні логічного типу даних.	Практичне заняття 6 2 год	3 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь
Тема 3. Цикли. <u>Формування компетентностей: ЗК 4, ФК 3, ФК 8.</u> <u>Програмні результати навчання: ПРН 21, ПРН 23.</u> <u>Рекомендовані джерела: 1,2</u>			
Заняття 3.1 Оператор циклу for в C++. Цикл do while.. Експоненціальний запис.	Лекція 4 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 3.2. Цикл for..	Практичне заняття 7 2 год	3 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 3.3. Цикл do while	Практичне заняття 8 2 год	3 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь
Заняття 3.4. Блок-схема	Лекція 5 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 3.5. Оператор множинного вибору switch	Практичне заняття 9 2 год	3 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 3.6. Побудова блок-схем.	Практичне заняття 10 2 год	3 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь
Заняття 3.7. Оператори break та continue. Логічні операції. Математичні функції. Функція rand.	Лекція 6 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 3.8. Оператори break та continue. Логічні операції.	Практичне заняття 11 2 год	3 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 3.9. Математичні функції. Функція rand.	Практичне заняття 12 2 год	3 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь
Тема 4. Масив. <u>Формування компетентностей: ЗК 4, ФК 3, ФК 8.</u> <u>Програмні результати навчання: ПРН 21, ПРН 23.</u>			

<u>Рекомендовані джерела:</u> 1,2			
Заняття 4.1. Масив.	Лекція 7 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 4.2. Одновимірний масив.	Практичне заняття 13 2 год	3 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 4.3. Створення стовпцевих діаграм для графічного представлення даних	Практичне заняття 14 2 год	3 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 4.4. Двовимірний масив.	Лекція 8 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 4.5. Двовимірний масив.	Практичне заняття 15 2 год	3 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 4.6. Використання масивів для зберігання та обробки рядків	Практичне заняття 16 2 год	3 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Тема 5. Функції <u>Формування компетентностей: ЗК 4, ФК 3, ФК 8.</u> <u>Програмні результати навчання: ПРН 21, ПРН 23.</u> <u>Рекомендовані джерела:</u> 1,2			
Заняття 5.1. Функції.	Лекція 9 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 5.2. Параметри і аргументи функції	Практичне заняття 17 2 год	3 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 5.3. Робота з функціями.	Практичне заняття 18 2 год	3 балів	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Самостійна робота			
Вказівники		3 балів	Підготовка до практичних робіт. Самостійне вивчення теоретичного матеріалу.
Класи		3 балів	Підготовка до практичних робіт. Самостійне вивчення теоретичного матеріалу.

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	
● Мультимедійний проектор. ● Комп'ютерний клас для проведення лекційних та практичних занять. ● Інтерактивна дошка.	
ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	
1. Бородін В. А. Мова програмування C++: навчальний посібник. — Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2024. — 277 с. 2. Горобець С. В., Горобець О. Ю., Хашко К. Ю. Підручник з програмування мовою C++. — Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. Електронне мережеве навчальне видання.	
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 звичай 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 Технології 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 КІНТРОЛЬ	• Виконання практичних робіт		54 балів
	• Самостійна робота		6 балів
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ Залік/Екзамен	Екзамен		40
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 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.	Достатній Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни.	Добре / Зараховано (В)
75-81	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення	Достатній	Добре / Зараховано (С)

	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.	Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення.	
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 розглядалися 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 відсутня.	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) В залікову книжку не представляється

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.