

ЦИФРОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ (УЧЕНЬ)



Модуль 1. ДАНІ, ЇХ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ТА АНАЛІЗ

1.1. СТВОРЕННЯ, ОТРИМАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ДАНИХ

Дані. Операції з даними. Одиниці подання даних. Представлення даних в різних системах числення. Переведення даних із однієї системи числення в іншу.

Основи алгебри логіки.

Використання цифрових систем для подання ASCII коду, IP (Інтернет протоколів) та MAC (Media Access Control) адрес та RGB кодів.

Зберігання даних. Способи та пристрої зберігання даних. Стиснення даних.

Основні структури даних.

Великі дані та їх аналіз.

1.2. ПЕРЕГЛЯД, ПОШУК, ФІЛЬТРАЦІЯ, АНАЛІЗ, ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ТА ПЕРЕТВОРЕННЯ ДАНИХ

Подання та перегляд даних, поданих в різних формах: текстовій, числовій, графічній, відео, аудіо.

Табличне подання даних.

Простий та складений способи пошуку даних різного формату. Фільтрація даних.

Аналіз даних, поданих в таблиці.

Візуалізація даних. Представлення одних й тих самих даних у різних візуальних форматах.

Перетворення даних. Опрацювання даних за допомогою математичних, логічних, статистичних і фінансових функцій.

1.3. ДАНІ ТА ІНФОРМАЦІЯ — ВЛАСТИВОСТІ ТА БЕЗПЕКА

Дані та інформація. Властивості інформації.

Інформація та її захист в інформаційному суспільстві. Захист власної інформації та ефекти кібератак таких, як спам, шпигунські програми, кукіс, фішинг, фармінг тощо.

Електронне урядування. Електронні послуги. Електронна демократія.

Цифрова компетентність громадян.

1.4. МОДЕЛІ ТА УМОВИ

Моделі й моделювання. Основні етапи моделювання.

Шаблони у візуалізаціях даних, таких як діаграми або графіки, для прогнозування.

Причинно-наслідкові зв'язки даних та їх аналіз.

Обчислювальні моделі.



Модуль 2. АЛГОРИТМИ ТА ПРОГРАМУВАННЯ

2.1. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ТА ЛОГІЧНЕ МИСЛЕННЯ

Визначення проблем і шляхів їх вирішення. Приклади вирішення проблем у бізнесі, освіті, науці, галузі розваг тощо.

Знайомство з теорією розв'язування дослідницьких задач (ТРИЗ).

2.2. РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ТА АЛГОРИТМІЧНЕ МИСЛЕННЯ

Алгоритм і його властивості. Типи алгоритмів. Базові структури алгоритмів.

Виконавець алгоритму. Правила виконання простих та складених алгоритмів. Метод послідовного уточнення алгоритму.

Блок-схеми та псевдокод алгоритмів та подання алгоритмів різного типу за допомогою блок-схем, псевдокоду.

Алгоритми з використанням змінних для зберігання і зміни даних.

2.3. СТВОРЕННЯ, НАЛАГОДЖЕННЯ ТА ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМ

Поняття програми та її виконання. Системи програмування.

Створення та налагодження програми.

Тестування програми.

Програмування робототехнічних систем.



Модуль 3. МЕРЕЖЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ

3.1. КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ

Основи комп'ютерних мереж.

Передавання даних у локальній мережі, мережна адресація.

Мережні сервіси.

Створення домашньої локальної мережі і підключення її до мережі Інтернет.

Виявлення та усунення несправності у мережі (troubleshooting).

3.2. ІНТЕРНЕТ

Принципи побудови Інтернету.

Комунікаційні Інтернет-сервіси (пошта, месенджери, аудіо та відеозв'язок).

Пошук даних в Інтернеті.

3.3. ОСНОВИ БЕЗПЕЧНОГО КОРИСТУВАННЯ МЕРЕЖЕЮ

Технічні та програмні засоби для безпечної роботи в мережі.

Власна та родинна безпека в Інтернеті.



Модуль 4. ІТ ТА СУСПІЛЬСТВО

4.1. ЕТИЧНІ, ЕКОНОМІЧНІ, СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ ТА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ПРИ ВИКОРИСТАННІ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Етикет у мережі, приватна та публічна інформація.

Електронна економіка.

Вплив цифрових технологій на суспільство.

Інтернет речей.

Віртуальна особистість.

Технології майбутнього, інноваційне суспільство.

Відповідальність у мережі.

ІКТ та інновації.

Спільна робота.

4.2. ПРИСУТНІСТЬ У МЕРЕЖІ

Залежність від мережі.

Критичний аналіз інформації в мережі.

Геолокація.

Соціальні мережі.

Мережі у повсякденному житті.

4.3. ОНЛАЙН-БЕЗПЕКА

Шкідливе, шпигунське та небажане програмне забезпечення.

Сучасні небезпечні тенденції (кібербулінг, грумінг, секстинг, селфіс тощо).

Безпечне робоче середовище.

Безпечні та небезпечні веб-сайти.

4.4. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНЕ ТА АВТОРСЬКЕ ПРАВО

Правила використання цифрового контенту.

Захист створених цифрових продуктів.



Модуль 5. КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ

5.1. АПАРАТНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

Комп'ютерні системи.

ІКТ-пристрої.

Виявлення та усунення несправності (troubleshooting).

Основи обслуговування цифрових пристроїв (геолокація, пошук втрачених пристроїв).

5.2. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

Анімація.

Опрацювання графічних даних.

Опрацювання табличних даних.

Опрацювання текстових даних.

Робота з мультимедіа.

Презентаційні інструменти.

Тривимірне моделювання та друк.

5.3. БЕЗПЕКА ОПЕРАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Налаштування безпечного середовища для операційної системи та додатків.

5.4. РОБОТОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ

Конструювання робототехнічних систем.

Дрони.

Штучний інтелект.