**Програма навчальної дисципліни**

**МОДУЛЬ 1**

36 ГОДИН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ заняття** | **Зміст навчального матеріалу** | **Очікувані результати**  **навчання** | **Кількість годин** |
| **Інформаційні технології в суспільстві** | | | |
| 1 | **Тема 1**  Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси, інформаційні системи як важливі складники й ознаки сучасного суспільства.  Сучасні інформаційні технології та системи. Людина в інформаційному суспільстві. | **Знаннєва складова**  Знає базові поняття інформатики, складові частини інформаційної системи та їх призначення.  Розуміє роль сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в суспільстві та житті людини  Дотримується правил безпечної роботи в Інтернеті, розуміє принципи інформаційної безпеки  Знає окремі онлайнові освітні платформи та використовує їх для навчання  Пояснює принципи цифрового громадянства та електронного урядування.  Має уявлення про загальні принципи роботи й сфери застосування систем штучного інтелекту, інтернету речей, Smart-технологій та технології колективного інтелекту.  **Діяльнісна складова**  Організовує свою діяльність з використанням програмних засобів для планування та структурування роботи, а також співпраці з членами соціуму.  Використовує технології цифрового громадянства для вирішення власних соціальних потреб.  Дотримується правил безпечної поведінки в Інтернеті.  Самостійно опановує нові технології та засоби діяльності.  **Ціннісна складова**  Усвідомлює комунікаційну роль ІТ та тенденції розвитку цифрового суспільства та вплив інформаційних технологій на життя людей.  Свідомо використовує отримані знання з галузі ІТ у процесі вибору майбутньої професії.  Усвідомлює можливості онлайн-навчання та активного залучення до глобальних спільнот, свою причетність до них.  Усвідомлює необхідність та принципи навчання упродовж усього життя.  Поважає права і свободи, зокрема свободи слова, конфіденційності в Інтернеті, авторського права та інтелектуальної власності, персональних даних тощо. | 2 |
| 2 | **Тема 2**  Проблеми інформаційної безпеки. Загрози при роботі в Інтернеті і їх уникнення. | 2 |
| 3 | **Тема 3**  Навчання в Інтернеті. Професії майбутнього – аналіз тенденцій на ринку праці. Роль інформаційних технологій в роботі сучасного працівника. | 2 |
| 4 | **Тема 4**  Комп’ютерно-орієнтовані засоби планування, виконання і прогнозування результатів навчальної, дослідницької і практичної діяльності.  Інтернет-маркетинг та інтернет-банкинг. | 2 |
| 5 | **Тема 5**  Системи електронного урядування.  Поняття про штучний інтелект, інтернет речей, Smart-технології та технології колективного інтелекту. | 2 |
| **Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних** | | | |
| 6 | **Тема 6**  Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів. Комп'ютерний експеримент. | **Знаннєва складова**  Пояснює поняття комп'ютерного моделювання та комп'ютерного експерименту.  Аргументовано добирає методи та засоби візуалізації даних.  Пояснює поняття вибірки та ряду даних.  Оцінює за рядом даних тип лінії тренду.  Знає формули та способи обчислення основних статистичних характеристик вибірки (середнє арифметичне, мода, медіана, стандартне відхилення).  Знає закономірності та способи здійснення простих фінансових розрахунків (сума виплат за кредитом, складні відсотки тощо) у середовищі табличного процесора.  **Діяльнісна складова**  Планує та проводить навчальні дослідження й комп'ютерні експерименти з різних предметних галузей.  Використовує та створює інформаційні моделі для розв’язування задач із різних предметних галузей засобами інформаційних технологій.  Уміє подавати ряди даних графічно.  Уміє визначати й подавати графічно тренди у вибірці даних. Застосовує різноманітні засоби інфографіки для подання даних.  Використовує табличний процесор для виконання простих фінансових розрахунків.  **Ціннісна складова**  Усвідомлює роль інформаційних технологій для розв’язання життєвих і наукових задач.  Оцінює можливості інформаційних технологій для комп'ютерного моделювання об'єктів і процесів. | 2 |
| 7 | **Тема 7**  Основи статистичного аналізу даних. Ряди даних. Обчислення основних статистичних характеристик вибірки. | 2 |
| 8 | **Тема 8**  Візуалізація рядів і трендів даних. Інфографіка. | 2 |
| 9 | **Тема 9**  Розв’язування рівнянь, систем рівнянь, оптимізаційних задач. | 2 |
| 10 | **Тема 10**  Програмні засоби для складних обчислень, аналізу даних та фінансових розрахунків. | 2 |
| 11 | **Тема 11**  Розв'язання задач з різних предметних галузей. | 2 |
| 12 | 2 |
| **Мультимедійні та гіпертекстові документи** | | | |
| 13 | **Тема 12**  Системи керування вмістом для веб-ресурсів. Створення та адміністрування сайту. | **Знаннєва складова**  Наводить приклади систем керування вмістом для веб-ресурсів.  Розрізняє технології опрацювання мультимедійних даних  Пояснює застосування різних технологій для розробки сайтів.  Наводить приклади оптимізації та стратегій просування веб-сайтів.  **Діяльнісна складова**  Добирає відповідне програмне забезпечення та здійснює просте опрацювання аудіо та відеоданих.  Створює веб-сайти за допомогою автоматизованих засобів системи керування вмістом.  Використовує гіпертекстові, графічні, анімаційні та мультимедійні елементи на веб-сторінках.  Враховує художньо-естетичну складо-ву при створенні інформаційних продуктів.  Дотримується правил ергономічного розміщення матеріалів на веб-сторінці.  Планує власну та групову діяльність для проектування та створення об'єктів мультимедіа та веб-сайтів.  **Ціннісна складова**  Розуміє роль електронних медійних засобів в житті в житті людини.  Усвідомлює важливість участі в діяльності глобальної інтернет-спільноти.  Усвідомлює та враховує особливості користувачів з особливими потребами при розробці веб-ресурсів.  Оцінює можливості різних технологій для створення веб-сайтів. | 6 |
| 14 |
| 15 |
| 16 | **Тема 13**  Ергономіка розміщення відомостей на веб-сторінці. Поняття пошукової оптимізації та просування веб-сайтів. | 2 |
| 17 | **Тема 14**  Поняття про мову розмічання гіпертекстового документа | 2 |
| 18 | **Тема 15**  Роль електронних медійних засобів в житті людини. | 2 |

**МОДУЛЬ 2**

36 ГОДИН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 19 | **Тема 15**  Технології опрацювання мульти-медійних даних.  Призначення та основні функції редактора GIF-анімацій.  Створення відеофайлу.  Основи MIDI технологій. Стандарти та формати MIDI технології. Конвертація MIDI-файлів у цифровий формат. | **Знаннєва складова**  Наводить приклади систем керування вмістом для веб-ресурсів.  Розрізняє технології опрацювання мультимедійних даних  **Діяльнісна складова**  Добирає відповідне програмне забезпечення та здійснює просте опрацювання аудіо та відеоданих.  **Ціннісна складова**  Розуміє роль електронних медійних засобів в житті в житті людини.  Усвідомлює важливість участі в діяльності глобальної інтернет-спільноти. | 6 |
| 20 |
| 21 |
| **Проектування моделі бази даних** | | | |
| 22 | **Тема 16**  Поняття моделі подання даних, основні моделі подання даних. Поняття бази даних. Поняття, призначення й основні функції систем управління базами даних. | **Знаннєва складова**  Розуміє поняття моделі подання даних і бази даних. Наводить приклади моделей подання даних.  Пояснює поняття сутності, атрибута, ключа, зв’язку.  Знає та застосовує принцип ненадлишковості моделі «сутність-зв’язок» предметної області.  Розуміє поняття та призначення зовнішнього ключа, застосовує його для реалізації зв’язків між таблицями в реляційній БД.  **Діяльнісна складова**  Уміє визначати сутності, атрибути, зокрема ключові, а також зв’язки між сутностями в предметній області.  Класифікує зв’язки між сутностями предметної області за множинністю та обов’язковістю.  **Ціннісна складова**  Усвідомлює переваги БД порівняно з іншими технологіями зберігання даних. | 2 |
| 23 | **Тема 17**  Призначення і класифікація сучасних систем керування базами даних, тенденції розвитку. Реляційні моделі і бази даних. MS ACCESS − універсальна система управління базами даних реляційного типу. | 2 |
| 24 | **Тема 18**  Головне вікно та меню ACCESS  та його команд. Панелі інструментів. Налагодження панелей інструментів та основних параметрів ACCESS.  Довідкова система. Порядок отримання довідкової інформації. | 2 |
| 25 | **Тема 19**  Створення таблиці бази даних.  Основні складові структури: назва поля, типи даних та їх характеристика. Порядок створення структури таблиці у вікні конструктора за допомогою майстра та у режимі таблиці. Порівняльний аналіз різних режимів створення структури таблиці. | 2 |
| **Створення реляційної бази даних** | | | |
| 26 | **Тема 20**  Модифікація структури таблиці баз даних. Визначення індексу. Утворення індексу для одного поля таблиці. | **Знаннєва складова**  Знає призначення та основні функції СКБД.  Знає та розуміє основні конструкції мови запитів.  **Діяльнісна складова**  Реалізує модель предметної області засобами СКБД. Забезпечує підтримку обмежень цілісності, що накладаються на значення поля, а також завдяки створенню ключів та зв’язків між таблицями. Реалізує зв’язки усіх типів множинності.  Вводить дані в базу, зокрема про зв’язки між записами, редагує та вилучає їх, дотримуючись обмежень цілісності.  Створює інтерфейс користувача для введення даних в базу, зокрема даних про зв’язки між записами.  Створює та виконує запити на вибірку даних з однієї та кількох зв’язаних таблиць, зокрема запити із запереченням в умові відбору. Виконує групування даних.  Створює та виконує запити на додавання, оновлення та видалення даних.  Застосовує для створення запитів мову SQL, зокрема оператор IN.  Імпортує в базу дані з зовнішніх джерел та експортує їх.  **Ціннісна складова**  Оцінює доцільність використання засобів СКБД для управління даними | 2 |
| 27 | **Тема 21**  Особливості проектування багато табличних баз даних. Визначення зв’язків між таблицями. | 2 |
| 28 | **Тема 22**  Введення та редагування даних у режимі таблиць Access. Перегляд та редагування значень поля. Зміна зовнішнього вигляду таблиці. Утворення нового поля у режимі таблиці. | 4 |
| 29 |
| 30 | **Тема 23**  Організація пошуку у базі даних. Сортування даних для організації швидкого пошуку. Використання фільтра для організації пошуку даних. | 2 |
| 31 | **Тема 24**  Виборка даних з таблиць Access за допомогою запитів. Багатотабличні запити в ACCESS. Означення зовнішнього з’єднання. Побудова зовнішніх зв’язків. | 4 |
| 32 |
| 33 | **Тема 25**  Основи мови запитів SQL. Групування даних. | 2 |
| 34 | **Тема 26**  Призначення форм, характеристика альтернативних засобів утворення форм: побудова форм за допомогою майстра, робота у режимі конструктора форм.  Розширення засобів введення даних, спеціальні засоби організації введення даних: утворення списку, розміщення прапорців та вимикачів. | 4 |
| 35 |
| 36 | **Тема 27**  Створення звітів. Використання майстра звітів. Групування даних у звітах. Організація друку форм і звітів. | 2 |
| 37 | **Підсумкове заняття** |  | 2 |
| **ВСЬОГО** | | | **74** |