

**Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка**  
**Ступінь вищої освіти: Бакалавр**  
**Спеціальність: 015 Професійна освіта (Комп'ютерні технології)**  
**Освітня програма: Професійна освіта. Комп'ютерні технології**  
**Кафедра інформатики і кібернетики**

**Навчальна дисципліна**  
**«Мови інформаційного обміну»**

**Семестр – 4**

**Форма контролю – залік**

**Кількість кредитів ЄКТС – 5**

**I. Основна мета засвоєння курсу** формування в студентів вміння та практичну здатність користуватися сучасними комп'ютерними системами.

**II. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі**

Дисципліна «Технології XML» дозволяє набути студентам додаткових фахових компетентностей при опануванні циклу професійної підготовки.

**III. Завдання дисципліни:** навчитися розробляти алгоритми розв'язування математичних і прикладних задач та на їх підставі розробляти мовою XML програмні коди засобами середовища програмування Microsoft Visual Studio.

**IV. Основні знання та уміння, яких набуває студент після опанування даної дисципліни**

*Основні знання:*

- принцип функціонування сучасних комп'ютерних систем,
- синтаксис мови XML,
- особливості середовища програмування Microsoft Visual Studio.

*Основні вміння:*

- працювати в середовищі операційної системи Windows для практичного використання систем програмування та наявних прикладних пакетів,
- розробляти алгоритми розв'язування типових математичних та прикладних задач, на підставі алгоритмів засобами середовища XML Builder,
- розробляти та налагоджувати програмні коди мовою XML,
- програмувати на мовах розмітки XML

**V. Короткий зміст дисципліни**

ТЕМА 1. Створення та відображення вашого першого XML-документа. Організація пам'яті ЕОМ. Властивості змінної. Обробка простих типів за допомогою базових алгоритмічних структур. Чисельне розв'язування задач.

ТЕМА 2. Створення коректно сформованих XML-документів. Поняття рекурсії. Рекурсія та циклічні алгоритми. Виняткові ситуації, пов'язані з рекурсивною обробкою даних. Взаємна рекурсія.

ТЕМА 3. Додавання коментарів, інструкцій по обробці та розділів CDATA. Одномірні і багатомірні масиви елементів простого типу. Доступ до елементів масиву. Генерування масивів. Введення і виведення даних масиву. Обробка помилок, пов'язаних з індексацією. Пошук, заміна і перестановки в масиві.

ТЕМА 4. Створення валідних XML-документів. Цикли у XML. Поняття внутрішнього і зовнішнього сортування. Методи сортування обміном ("бульбашки", Шелла, Хоара), вставками, вибором.

ТЕМА 5. Визначення і використання примітивів. Функції в мові XML. Поняття зовнішнього сортування. Поняття серії – впорядкованого відрутку, злиття, розподілу, фази. Одно- і двофазове сортування.

ТЕМА 6. Відображення XML-документів з використанням таблиць каскадних стилів.  
Структуровані типи даних у XML. Обробка рядків: пошук, заміна, перестановка в рядках. Генерування тексту. Алгоритми пошуку в тексті. Специфіка комп'ютерної обробки літературної мови.

ТЕМА 7. Відображення XML-документів з використанням зв'язування даних.  
Сортування і пошук. Поняття файлу. Поток даних. Виняткові ситуації, пов'язані з роботою з файлами. Основні алгоритми над файловими структурами. Текстові файли та їх обробка.

**VI. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання курсу**

Кафедра інформатики і кібернетики факультету інформатики, математики, економіки.

**VII. Обсяги навчального навантаження та терміни викладання курсу**

На вивчення дисципліни відводиться 150 годин (5 кредитів ЄКТС).

Дисципліна викладається у 4-му семестрі.

**VIII. Основні інформаційні джерела до вивчення дисципліни**

1. Петух А.М., Романюк О.В., Романюк О.Н. Бази даних. Мови запитів, управління транзакціями, розподілена обробка даних,. В.: ВНТУ 2016. 97 с.

2. Трофименко О.Г., Прокоп Ю.В., Логінова Н.І., Копитчук І.М. Організація баз даних: навч. посібник, 2-ге вид. виправ. і доповн. Одеса: Фенікс, 2019. 246 с.

3. Анісімов А.В., Кулябко П.П. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. Київ. 2017. 110 с.

**IX. Система оцінювання:**

**Поточний контроль:** оцінювання виконання завдань на лабораторних заняттях, оцінювання 2-х модульних тестових контрольних робіт, виконання творчих індивідуальних завдань.

**Підсумковий контроль:** залік у 4-му семестрі.