

**Інформаційний пакет освітніх компонент навчального плану  
освітньо-професійної програми Мережне програмування**

(назва)

Освітнього рівня бакалавр

Спеціальності 122 Комп'ютерні науки

Галузь знань 12 Інформаційні технології

1. Назва освітньої компоненти Смарт технології

(назва дисципліни)

2. Тип основна, вибіркова (вказати) вибіркова

3. Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:				
			Лекцій	Семінар	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка
	5	150	18 год.		18 год.	18 год.	96 год.
<b>4. Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі</b>							
<b>Компетенції</b>							
<p>ПП5. Здатність до опанування сучасної мови програмування Java Enterhrise Edition та широкого спектру мов програмування; оволодіння навичками програмування, методами проектування та створення програм згідно сучасних технологій програмування, розробляти документацію до програмного проекту та реалізувати положення проекту на практиці.</p> <p>ПП16. Здатність до оволодіння основним мережними технологіями, принципами побудови HP FlexNetwork architecture, використання переваг мережної архітектури нового покоління: відкрите стандартизоване рішення; масштабованість за трьома параметрам – функціональність, структурність, продуктивність; безпечність; гнучкість; централізоване управління.</p> <p>ППк1. Здатність до оволодіння сучасними перспективними компонентами та засобами інфокомунікаційних технологій, інфраструктури мереж майбутнього, створення інтелектуальних сервісів обробки інформації, використання прогресивних інфокомунікаційних технологій для аналізу та прийняття рішень, технологій побудови розподілених обчислювальних систем та корпоративних інфокомунікаційних систем.</p> <p>ППк6 Володіння технологіями хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці та експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.</p>							
<b>Знати</b>				<b>Вміти</b>			

1. Загальні принципи розділення протоколів ідентифікації цифрових об'єктів і бізнес-логіки прийняття рішень щодо цифрових об'єктів на основі управління ідентифікацією	1. Розробляти алгоритми обробки великих масивів різномірних даних, алгоритмів класифікації даних і алгоритмів Практично реалізовувати методологію обробки необхідної інформації, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності
2. Основи та принципи формування контейнерів для задач опису структури даних і передачі даних із застосуванням мови програмування XML і текстового формату обміну даними JSON	2. Проектувати програмні продукти із використанням XML/JSON контейнерів структур даних
3. Загальні принципи створення та структура програмного забезпечення, пов'язаного з рішенням завдань ідентифікації цифрових об'єктів	3. Розробляти алгоритми обробки великих масивів різномірних даних, алгоритмів класифікації даних і алгоритмів. Практично реалізовувати методологію обробки необхідної інформації, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності
4. Принципи формування реєстрів цифрових об'єктів	4. Розробляти алгоритми обробки великих масивів різномірних даних, алгоритмів класифікації даних і алгоритмів. Практично реалізовувати методологію обробки необхідної інформації, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності
5. Загальні принципи фіксації характеристик та принципу аналізу властивостей цифрових об'єктів	5. Проектувати програмні продукти із використанням XML/JSON контейнерів структур даних
6. Характеристики основних типів ідентифікаторів цифрових об'єктів. Основи використання різних способів ідентифікації цифрових об'єктів.	6. Розробляти алгоритми обробки великих масивів різномірних даних, алгоритмів класифікації даних і алгоритмів. Практично реалізовувати методологію обробки необхідної інформації, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності
7. Основи використання різних способів ідентифікації цифрових об'єктів	7. Проводити аналіз властивостей цифрових об'єктів на основі їх ідентифікації. Створювати програмні продукти довільної складності у вигляді клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку даних. Створювати програмні продукти довільної складності у вигляді клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку даних
<b>Компетенції відповідно до вимог роботодавців</b>	
1. Аналіз та проектування структур даних	1. Проектування структур даних, формування логічних зв'язків, формування метаданих
2. Проектування та розробка мережних рішень	2. Проектування таблиць баз даних, вибір засобів формування таблиць, проектування індексів

3. Інтеграція мережних рішень та систем	3. Набуття знань щодо принципів проектування інтеграції структур даних
4. Адміністрування централізованих Реєстрів. Управління задачами, забезпечення доступності та надійності систем централізованих Реєстрів	4. Набуття первинних навиків роботи адміністратора реєстру. Зрозуміння ролей користувачів реєстру.

### 6. Результати навчання

ПРН16. Аналізувати завдання з програмування і розробляти постановку задачі, підбирати типові алгоритми та структури даних і використовувати їх при алгоритмізації обчислювальних задач, складати власні алгоритми і структури даних, проектувати структуру програми, користуючись прийомами структурного програмування, проектувати компоненти програмного забезпечення, здійснювати написання коду, передбачати появу додаткових викликів при використанні архітектури програм, що орієнтована на події, узагальнювати функціональність класів для використання компонентного підходу при розробці програм, формувати та здійснювати систематичні процедури тестування програм щодо відповідності проектним специфікаціям.

ПРН21. Володіти основними принципами побудови сучасних комп'ютерних систем та мереж на основі HP FlexNetwork architecture, використовувати переваги мережної архітектури нового покоління: відкрите стандартизоване рішення; масштабованість за трьома параметрам – функціональність, структурність, продуктивність; безпечність; гнучкість; централізоване управління.

ПРН23 Володіти методами проведення досліджень та розгортання інформаційних систем і технологій, розробляти перспективні компоненти і засоби інформаційних технологій та програмних мережних засобів для створення інформаційних систем і технологій, користуватись концептуальними принципами побудови інфраструктури мереж майбутнього.

### 7. План вивчення освітньої компоненти

Змістовний розділ	Вид заняття	Тема	Знати	Вміти	План заняття	Лекція, методична розробка
Розділ 1						
	Лекція 1	Тема: Розділення протоколів ідентифікації цифрових об'єктів і бізнес-логіки прийняття рішень щодо цифрових об'єктів на основі управління ідентифікацією	Загальні принципи розділення протоколів ідентифікації цифрових об'єктів і бізнес-логіки прийняття рішень щодо цифрових об'єктів на основі управління ідентифікацією	Розробляти алгоритми обробки великих масивів різномірних даних, алгоритмів класифікації даних і алгоритмів. Практично реалізовувати методологію обробки необхідної інформації, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій,	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>

				тестувати систему після усунення несправності		
Лекція 2	Тема: Принципи формування контейнерів для передачі даних. Використання мови XML та текстового формату обміну даними JSON	Загальні принципи створення та структура програмного забезпечення, пов'язаного з рішенням завдань ідентифікації цифрових об'єктів. Принципи формування реєстрів цифрових об'єктів Загальні принципи фіксації характеристик та принципу аналізу властивостей цифрових об'єктів	Проектувати програмні продукти із використанням XML/JSON контейнерів структур даних.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	
Лекція 3	Тема: Робота з формуванням контейнерів для передачі даних. Складання контейнерів.	Загальні принципи розділення протоколів ідентифікації цифрових об'єктів і бізнес-логіки прийняття рішень щодо цифрових об'єктів на основі управління ідентифікацією	Розробляти алгоритми обробки великих масивів різнорідних даних, алгоритмів класифікації даних і алгоритмів. Практично реалізовувати методологію обробки необхідної інформації, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	
Лекція 4	Тема: Моделі ідентифікації цифрових об'єктів.	Загальні принципи створення та структура програмного забезпечення, пов'язаного з рішенням завдань ідентифікації цифрових об'єктів. Принципи формування реєстрів цифрових об'єктів	Проводити аналіз властивостей цифрових об'єктів на основі їх ідентифікації. Створювати програмні продукти довільної складності у вигляді клієнтських web-	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	

				інтерфейсів для запитів на обробку даних		
Лекція 5	Тема: Моделі опису властивостей цифрових об'єктів.	Характеристики основних типів ідентифікаторів цифрових об'єктів. Основи використання різних способів ідентифікації цифрових об'єктів.	Розробляти алгоритми обробки великих масивів різнорідних даних, алгоритмів класифікації даних і алгоритмів. Практично реалізовувати методологію обробки необхідної інформації, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	
Лекція 6	Тема: Фіксація характеристик цифрових об'єктів Принципи організації реєстрів даних і цифрових об'єктів. Використання реєстрів цифрових об'єктів.	Характеристики основних типів ідентифікаторів цифрових об'єктів Загальні принципи фіксації характеристик та принципу аналізу властивостей цифрових об'єктів	Проектувати програмні продукти із використанням XML/JSON контейнерів структур даних	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	
Лекція 7	Тема: Принципи організації реєстрів даних і цифрових об'єктів. Використання реєстрів цифрових об'єктів.	Загальні принципи створення та структура програмного забезпечення, пов'язаного з рішенням завдань ідентифікації цифрових об'єктів. Принципи формування реєстрів цифрових об'єктів.	Розробляти алгоритми обробки великих масивів різнорідних даних, алгоритмів класифікації даних і алгоритмів. Практично реалізовувати методологію обробки необхідної інформації, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	

				виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності		
Лекція 8	Тема: Побудова програмного забезпечення, пов'язаного з рішенням завдань ідентифікації цифрових об'єктів.	Загальні принципи створення та структура програмного забезпечення, пов'язаного з рішенням завдань ідентифікації цифрових об'єктів. Принципи формування реєстрів цифрових об'єктів та принципи фіксації їхніх характеристик і параметрів	Проектувати програмні продукти із використанням XML/JSON контейнерів структур даних. Створювати програмні продукти довільної складності у вигляді клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку даних	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	
Лекція 9	Тема: Побудова клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку даних.	Загальні принципи розділення протоколів ідентифікації цифрових об'єктів і бізнес-логіки прийняття рішень щодо цифрових об'єктів на основі управління ідентифікацією.	Розробляти алгоритми обробки великих масивів різнорідних даних, алгоритмів класифікації даних і алгоритмів. Практично реалізовувати методологію обробки необхідної інформації, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності. Проводити аналіз властивостей цифрових об'єктів на основі їх ідентифікації. Створювати програмні продукти довільної складності у вигляді клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку даних	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	

	Практичне заняття 1	Тема: Розділення протоколів ідентифікації цифрових об'єктів і бізнес-логіки прийняття рішень щодо цифрових об'єктів на основі управління ідентифікацією	1. Протоколи ідентифікації та управління ідентифікацією цифрових об'єктів. Метадані. 2. Заголовки і власне дані Критерії прийняття рішень щодо логіки обробки цифрових об'єктів на основі управління ідентифікацією	Розробляти алгоритми обробки великих масивів різномірних даних, алгоритмів класифікації даних і алгоритмів. Практично реалізовувати методологію обробки необхідної інформації, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
	Практичне заняття 2	Тема: Принципи формування контейнерів для передачі даних. Використання мови XML та текстового формату обміну даними JSON	1. Основи синтаксису XML та JSON. Кодування символів. Порівняння рядків. Синтаксичний аналіз. Генерація і семантика тексту 2. Практичне застосування XML / JSON структур в задачах ідентифікації	Проектувати програмні продукти із використанням XML/JSON контейнерів структур даних.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
	Практичне заняття 3	Тема: Робота з формуванням контейнерів для передачі даних. Складання контейнерів.	1. Функція XML / JSON структур в програмних продуктах керуючих ідентифікацією цифрових об'єктів 2. Проектування XML / JSON структур, що описують властивості цифрових об'єктів	Розробляти алгоритми обробки великих масивів різномірних даних, алгоритмів класифікації даних і алгоритмів. Практично реалізовувати методологію обробки необхідної інформації, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>

Практичне заняття 4	Тема: Моделі ідентифікації цифрових об'єктів.	1. Типи ідентифікації цифрових об'єктів 2. Характеристики та параметри типів ідентифікаторів цифрових об'єктів	Проводити аналіз властивостей цифрових об'єктів на основі їх ідентифікації. Створювати програмні продукти довільної складності у вигляді клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку даних	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
Практичне заняття 5	Тема: Моделі опису властивостей цифрових об'єктів.	1. Параметри властивостей цифрових об'єктів. Аналіз структури цифрових об'єктів 2. Формування моделей цифрових об'єктів з урахуванням їх властивостей	Розробляти алгоритми обробки великих масивів різнорідних даних, алгоритмів класифікації даних і алгоритмів. Практично реалізовувати методологію обробки необхідної інформації, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
Практичне заняття 6	Тема: Фіксація характеристик цифрових об'єктів Принципи організації реєстрів даних і цифрових об'єктів. Використання реєстрів цифрових об'єктів.	1. Роль і функція реєстру даних при описі цифрових об'єктів 2. Завдання фіксації властивостей цифрових об'єктів на підставі відомостей з реєстру цифрових об'єктів	Проектувати програмні продукти із використанням XML/JSON контейнерів структур даних	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
Практичне заняття 7	Тема: Принципи організації реєстрів даних і цифрових об'єктів. Використання	1. Архітектура програмних продуктів для організації реєстрів цифрових об'єктів	Розробляти алгоритми обробки великих масивів різнорідних даних, алгоритмів класифікації	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>



		реєстрів цифрових об'єктів.	2. Практична робота з реєстрами цифрових об'єктів. Створення цифрових об'єктів. Завдання значень параметрів властивостей	даних і алгоритмів. Практично реалізовувати методологію обробки необхідної інформації, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">w.php?id=613</a>	
Практичне заняття 8	Тема: Побудова програмного забезпечення, пов'язаного з рішенням завдань ідентифікації цифрових об'єктів.	1. Проектування програмної системи збору даних про водопостачання 2. Проектування програмної системи збору даних про енергопостачання	1. Проектування програмної системи клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку з фіксованою кількістю даних в рамках однієї транзакції 2. Проектування програмної системи клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку зі змінною кількістю даних в рамках однієї транзакції	Проектувати програмні продукти із використанням XML/JSON контейнерів структур даних. Створювати програмні продукти довільної складності у вигляді клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку даних	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>
Практичне заняття 9	Тема: Побудова клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку даних.	1. Проектування програмної системи клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку з фіксованою кількістю даних в рамках однієї транзакції 2. Проектування програмної системи клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку зі змінною кількістю даних в рамках однієї транзакції	1. Проектування програмної системи клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку з фіксованою кількістю даних в рамках однієї транзакції 2. Проектування програмної системи клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку зі змінною кількістю даних в рамках однієї транзакції	Розробляти алгоритми обробки великих масивів різнорідних даних, алгоритмів класифікації даних і алгоритмів. Практично реалізовувати методологію обробки необхідної інформації, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності. Проводити аналіз властивостей цифрових	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>

				об'єктів на основі їх ідентифікації. Створювати програмні продукти довільної складності у вигляді клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку даних		
Лабораторне заняття 1	Тема: Розділення протоколів ідентифікації цифрових об'єктів і бізнес-логіки прийняття рішень щодо цифрових об'єктів на основі управління ідентифікацією	1. Протоколи ідентифікації та управління ідентифікацією цифрових об'єктів. Метадані. 2. Заголовки і власне дані Критерії прийняття рішень щодо логіки обробки цифрових об'єктів на основі управління ідентифікацією	Розробляти алгоритми обробки великих масивів різномірних даних, алгоритмів класифікації даних і алгоритмів. Практично реалізовувати методологію обробки необхідної інформації, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	
Лабораторне заняття 2	Тема: Принципи формування контейнерів для передачі даних. Використання мови XML та текстового формату обміну даними JSON	1. Основи синтаксису XML та JSON. Кодування символів. Порівняння рядків. Синтаксичний аналіз. Генерація і семантика тексту 2. Практичне застосування XML / JSON структур в задачах ідентифікації	Проектувати програмні продукти із використанням XML/JSON контейнерів структур даних.	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	
Лабораторне заняття 3	Тема: Робота з формуванням контейнерів для передачі даних. Складання контейнерів.	1. Функція XML / JSON структур в програмних продуктах керуючих ідентифікацією цифрових об'єктів 2. Проектування XML / JSON структур, що	Розробляти алгоритми обробки великих масивів різномірних даних, алгоритмів класифікації даних і алгоритмів. Практично реалізовувати методологію обробки	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	

			описують властивості цифрових об'єктів	необхідної інформації, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності		
Лабораторне заняття 4	Тема: Моделі ідентифікації цифрових об'єктів.	1. Типи ідентифікації цифрових об'єктів 2. Характеристики та параметри типів ідентифікаторів цифрових об'єктів	Проводити аналіз властивостей цифрових об'єктів на основі їх ідентифікації. Створювати програмні продукти довільної складності у вигляді клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку даних	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	
Лабораторне заняття 5	Тема: Моделі опису властивостей цифрових об'єктів.	1. Параметри властивостей цифрових об'єктів. Аналіз структури цифрових об'єктів 2. Формування моделей цифрових об'єктів з урахуванням їх властивостей	Розробляти алгоритми обробки великих масивів різномірних даних, алгоритмів класифікації даних і алгоритмів. Практично реалізовувати методологію обробки необхідної інформації, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	
Лабораторне заняття 6	Тема: Фіксація характеристик цифрових об'єктів Принципи організації реєстрів даних і цифрових	1. Роль і функція реєстру даних при описі цифрових об'єктів 2. Завдання фіксації властивостей цифрових	Проектувати програмні продукти із використанням XML/JSON контейнерів структур даних	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	

		об'єктів. Використання реєстрів цифрових об'єктів.	об'єктів на підставі відомостей з реєстру цифрових об'єктів			
Лабораторне заняття 7	Тема: Принципи організації реєстрів даних і цифрових об'єктів. Використання реєстрів цифрових об'єктів.	1. Архітектура програмних продуктів для організації реєстрів цифрових об'єктів 2. Практична робота з реєстрами цифрових об'єктів. Створення цифрових об'єктів. Завдання значень параметрів властивостей	Розробляти алгоритми обробки великих масивів різномірних даних, алгоритмів класифікації даних і алгоритмів. Практично реалізовувати методологію обробки необхідної інформації, аналізувати інформацію з метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	
Лабораторне заняття 8	Тема: Побудова програмного забезпечення, пов'язаного з рішенням завдань ідентифікації цифрових об'єктів.	1. Проектування програмної системи збору даних про водопостачання 2. Проектування програмної системи збору даних про енергопостачання	Проектувати програмні продукти із використанням XML/JSON контейнерів структур даних. Створювати програмні продукти довільної складності у вигляді клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку даних	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	
Лабораторне заняття 9	Тема: Побудова клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку даних.	1. Проектування програмної системи клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку з фіксованою кількістю даних в рамках однієї транзакції 2. Проектування програмної системи клієнтських web-інтерфейсів для запитів на	Розробляти алгоритми обробки великих масивів різномірних даних, алгоритмів класифікації даних і алгоритмів. Практично реалізовувати методологію обробки необхідної інформації, аналізувати інформацію з	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	<a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a>	

			обробку зі змінною кількістю даних в рамках однієї транзакції	метою встановлення проблеми, розробляти та виконувати план дій, тестувати систему після усунення несправності. Проводити аналіз властивостей цифрових об'єктів на основі їх ідентифікації. Створювати програмні продукти довільної складності у вигляді клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку даних		
Самостійна робота	<p>Тема 1. Розділення протоколів ідентифікації цифрових об'єктів і бізнес-логіки прийняття рішень щодо цифрових об'єктів на основі управління ідентифікацією.</p> <p>Тема 2. Принципи формування контейнерів для передачі даних. Використання мови XML та текстового формату обміну даними JSON.</p> <p>Тема 3. Робота з формуванням контейнерів для передачі даних. Складання контейнерів.</p> <p>Тема 4. Моделі ідентифікації цифрових об'єктів.</p>		<p>1. Створення контейнерів даних з використанням XML і JSON для цифрового об'єкта, який описує сенсор приладу обліку електроенергії</p> <p>2. Створення контейнерів даних з використанням XML і JSON для цифрового об'єкта, який описує сенсор приладу обліку водопостачання</p> <p>3. Розробка програмного забезпечення перевірки реєстрованих об'єктів на виявлення та інформування про потенційну повторної реєстрації одних і тих же цифрових об'єктів</p> <p>4. Розробка програмного забезпечення клієнтського API з можливістю</p>	<p><a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a></p>	<p><a href="http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613">http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=613</a></p>	

		<p>5. Моделі опису властивостей цифрових об'єктів.</p> <p>6. Фіксація характеристик цифрових об'єктів Принципи організації реєстрів даних і цифрових об'єктів. Використання реєстрів цифрових об'єктів.</p> <p>7. Принципи організації реєстрів даних і цифрових об'єктів. Використання реєстрів цифрових об'єктів.</p> <p>8. Побудова програмного забезпечення, пов'язаного з рішенням завдань ідентифікації цифрових об'єктів.</p> <p>9. Побудова клієнтських web-інтерфейсів для запитів на обробку даних.</p>		<p>здійснення операцій зі «своїми» ідентифікаторами</p> <p>5. Розробка програмного забезпечення системи збирання даних від сенсору приладу обліку електроенергії</p> <p>6. Розробка програмного забезпечення збирання даних від сенсору приладу обліку водопостачання</p> <p>7. Розробка програмного забезпечення клієнтського web-інтерфейсу для запитів на обробку даних щодо обліку електроенергії та водопостачання</p>		
<b>8. Мова вивчення освітньої компоненти</b>						
(українська, англійська, розділи, що викладаються англійською мовою)						
Українська						
Англійська (розділи Протоколи ідентифікації та управління ідентифікацією цифрових об'єктів. Метадані. Кодування символів. Практичне застосування XML / JSON структур в задачах ідентифікації. Типи ідентифікації цифрових об'єктів. Характеристики та параметри типів ідентифікаторів цифрових об'єктів. Параметри властивостей цифрових об'єктів. Аналіз структури цифрових об'єктів. Формування моделей цифрових об'єктів з урахуванням їх властивостей)						
<b>9. Інформаційне забезпечення освітньої компоненти</b>						
Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси: вказати підручники, навчальні посібники не пізніше 2010 року видання, які є у нас у бібліотеці на державній мові; електронні ресурси, посилання, електронна бібліотека ДУТ, іншомовні джерела						
Основна						

1. Цифровая идентификация объектов: технология и не только. – М.: АНО Издательский Дом «Научное обозрение», 2016. - 228 с.
2. Recommendation ITU-T Y.2720 NGN identity management framework (SERIES Y: GLOBAL INFORMATION INFRASTRUCTURE, INTERNET PROTOCOL ASPECTS AND NEXT-GENERATION NETWORKS Next Generation Networks – Security), (01/2009)
3. Recommendation ITU-T Y.2026 Functional requirements and architecture of the next generation network for support of ubiquitous sensor network applications and services (SERIES Y: GLOBAL INFORMATION INFRASTRUCTURE, INTERNET PROTOCOL ASPECTS AND NEXT-GENERATION NETWORKS Next Generation Networks – Frameworks and functional architecture models) (07/2012)
4. Recommendation ITU-T X.1255 Framework for discovery of identity management information (SERIES X: DATA NETWORKS, OPEN SYSTEM COMMUNICATIONS AND SECURITY Cyberspace security – Identity management) (09/2013)
5. RFC 8259 “The JavaScript Object Notation (JSON) Data Interchange Format”, December 2019
6. RFC 5974 “An Extensible Markup Language (XML) Document Format for Indicating a Change in XML Configuration Access Protocol (XCAP) Resources”, May 2010

Допоміжна

7. Specification XEP-0335: JSON Containers. 1999 – 2019 XMPP Standards Foundation, Version 0.1.1 (2018-09-26)
8. RFC 7951 “JSON Encoding of Data Modeled with YANG”, August 2016.

#### **10. Методи оцінювання, підсумкові звітності за освітньою компонентою**

( заліки, екзамени, курсові проекти, тестування)

Залік

#### **11. Матеріально-технічне забезпечення освітньої компоненти**

1. Навчальна програма дисципліни;
2. Робоча навчальна програма дисципліни;
3. Навчальні посібники;
4. Технічні засоби навчання;
5. Конспект лекцій з дисципліни;
6. Методичні рекомендації до практичних занять;
7. Питання до диференційного заліку.
8. Навчальні та методичні матеріали, що забезпечують самостійну роботу студентів (розміщені на платформі MOODLE).