

ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

I семестр (2023-2024 уч.рік), силабус курсу,
(30 годин лекцій, 15 годин лабораторних робіт).

Освітня програма **Інтелектуальні інформаційні технології**

Спеціальність 123 – Комп'ютерна інженерія, другий (магістр) рівень освіти.

Метою курсу є навчити студентів проектуванню, моделюванню та розробці інформаційних систем за допомогою сучасних методологій та технологій.

Модуль 1. Основні поняття інформаційних систем та архітектура ІС.

Тема 1. **Інформація та інформатика.** Інформатика. Інформація та її властивості. Дані, повідомлення та знання. Сигнали та шуми. Перетворення інформації в форму двійкових чисел. ASCII та Unicode.

Тема 2. **Основи інформаційних систем.** Визначення інформаційної системи. Види забезпечення ІС. Типи інформаційних систем. Компоненти інформаційних систем.

Тема 3. **Класифікація інформаційних систем.** За ступенем розподіленості. За ступенем автоматизації. За характером обробки даних. За сферою застосування. За масштабністю охоплення завдань. За типом даних, які зберігаються.

Тема 4. **Архітектура інформаційної системи.** Визначення архітектури ІС. Типові архітектури інформаційних систем. Розвиток підходів до проектування ІС. Корпоративна архітектура. Підходи до проектування ІС.

Тема 5. **Апаратні та програмні компоненти в інформаційних системах.** Апаратні компоненти в ІС. Програмні компоненти в ІС. Характеристики якості програмного забезпечення в інформаційних системах. Функціональні компоненти інформаційної системи.

Тема 6. **Платформена архітектура інформаційних систем.** Автономна архітектура ІС. Централізована архітектура ІС. Розподілена архітектура ІС. Види архітектур розподілених систем.

Тема 7. **Фреймворки.** Визначення фреймворку. Класифікація фреймворків. Фреймворк Захмана. Фреймворк TOGAF.

Тема 8. **Інтеграція інформаційних систем.** Визначення інтеграції ІС. Інтеграційні підходи. Призначення процесу інтеграції. Топології інтеграції. Корпоративна сервісна шина та її структура.

Модуль 2. Використання сучасних методологій для проектування та розробки інформаційних систем.

Тема 9. **Життєвий цикл програмного забезпечення інформаційної системи та технологія проектування ІС.** Визначення життєвого циклу ПЗ ІС. Стандарти, які регламентують життєвий цикл програмного забезпечення. Моделі життєвого циклу програмного забезпечення. Визначення технології проектування ІС. Вимоги до вибору технології проектування ІС

Тема 10. **Методологія та методи проектування інформаційних систем.** Визначення методології проектування ІС. Ключові компоненти методології проектування ІС. Класифікація методів проектування ІС. Приклади методів проектування. Засоби проектування та їх класифікація.

Тема 11 (2 заняття). **Методології моделювання предметної області.** Структурна модель предметної області. Вимоги до моделей предметних областей. Особливості побудови моделей предметної області щодо діяльності підприємства на різних рівнях деталізації.

Тема 12. **Функціонально та об'єктно-орієнтовані методології структурного моделювання.** Поняття аналізу. Структурний аналіз. Методології структурного моделювання. Об'єктно-орієнтований підход. Переваги та недоліки об'єктно-орієнтованого підходу. Переваги та недоліки функціонального підходу. Синергетична методика.

Тема 13. **Основні методології проектування інформаційних систем.** Функціональне моделювання робіт SADT (Structured Analysis and Design

Technique). Швидка розробка застосунків RAD (Rapid Application Development). RUP (Rational Unified Process).

Тема 14. Технології створення програмного забезпечення інформаційних систем. Визначення технології створення ПЗ ІС. Загальні вимоги, які висувають до технології створення програмного забезпечення. Приклади технологій створення ПЗ. RUP (Rational Unified Process). Технологія Computer Associates.

Дисципліна розрахована на один семестр 15 лекцій та 2 лабораторних роботи по 7.5 академічних годин кожна. Семестр завершується заліком.

Авторка силабусу - Павлусенко К.О., асистент кафедри інформаційних технологій УкрДУЗТ.

Лекції й лабораторні заняття - Павлусенко К.О., асистент кафедри інформаційних технологій УкрДУЗТ.

Список посилань:

- 1) Основи інформаційних технологій : навчальний посібник для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти / А. М. Гуржій, Л. І. Возненко, Н. І. Поворознюк, В. В. Самсонов. — Київ : Літера ЛТД, 2023. — 288 с.
- 2) Classifications of information systems and their components - Know Computing. Know Computing. URL: <https://www.knowcomputing.com/what-are-types-and-components-of-information-system/>
- 3) Resources of Information System - GeeksforGeeks. GeeksforGeeks. URL: <https://www.geeksforgeeks.org/resources-of-information-system/>
- 4) Sunyaev A. Information Systems Architecture. SpringerLink. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-34957-8_2

5) Zwass V. Information system | Definition, Examples, & Facts. *Encyclopedia Britannica.*

URL: <https://www.britannica.com/topic/information-system>