



# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



## ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

ID 3199

Шифр, назва спеціальності та освітній рівень	126 Інформаційні системи та технології (бакалавр)	Назва освітньої програми	Інформаційні системи та технології (2024)
Тип програми	Освітньо-професійна	Мова викладання	Українська
Факультет	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії (ФІС)	Кафедра	Каф. комп'ютерних наук (КН)

### Викладач/викладачі

**Литвиненко Ярослав Володимирович**, д-р техн. наук, професор, професор кафедри КН, [профіль на порталі "Науковці TNTU"](#)

## Загальна інформація про дисципліну

### Мета курсу

Мета дисципліни «Проектування інформаційних систем» полягає у отриманні необхідних теоретичних знань та практичних навичок основ логічного та фізичного проектування інформаційних систем. Під час освоєння дисципліни студентом вивчаються основи методології функціонального моделювання IDEF0, розглядаються Case-засоби, які призначені для побудови діаграм необхідних для логічного та фізичного проектування інформаційних систем, вивчається мова уніфікованого моделювання UML. Вивчення дисципліни дозволяє засвоїти основні принципи і технології побудови, проектування інформаційних систем (ІС), їх фізичної та логічної архітектури, сучасних методів реалізації програмного та апаратного забезпечення.

### Формат курсу

Дисципліна передбачає проведення лекційних, лабораторних занять та консультацій. Для кращого розуміння та засвоєння викладеного матеріалу дисципліна має супровід у вигляді електронного навчального курсу в системи A-Tutor (<https://dl.tntu.edu.ua>). Електронний навчальний курс має лекційний матеріал, лабораторні роботи, питання підсумкового контролю та систему оцінювання.

### Компетентності ОП

Згідно освітньої програми 126 «Інформаційні системи та технології».

Загальні:

К301. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

К302. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

К303. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

Фахові (Спеціальні):

КС01. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.

КС02. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.

КС03. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.

КС04. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

КС10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

Згідно освітньої програми 126 «Інформаційні системи та технології».

ПРО4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

Програмні результати навчання з ОП	<p>ПР05. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПР07. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.</p>
Обсяг курсу	<p><b>Очна (денна) форма здобуття освіти:</b></p> <p>Кількість кредитів ECTS — 5.0; лекції — 28 год.; лабораторні заняття — 28 год.; самостійна робота — 94 год.;</p> <p><b>Заочна форма здобуття освіти:</b></p> <p>Кількість кредитів ECTS — 5.0; лекції — 6 год.; лабораторні заняття — 8 год.; самостійна робота — 136 год.;</p>
Ознаки курсу	<p>Рік навчання — 4; семестр — 8; Обов'язкова (для здобувачів інших ОП може бути вибірковою) дисципліна;</p> <p>кількість модулів — 2;</p>
Форма контролю	<p>Поточний контроль: модульний контроль, захист лабораторних робіт.</p> <p>Підсумковий контроль: екзамен</p>
Компетентності та дисципліни, що є передумовою для вивчення	<p>Студенти повинні володіти базовими знаннями з програмування, зокрема об'єктно-орієнтоване програмування, програмування для мобільних пристроїв, організація баз даних.</p> <p>Студент повинен мати рівень впевненого користувача прикладних програм пакету Microsoft Office 365, володіти знаннями з основ програмування та об'єктно-орієнтованого програмування, знаннями з основ баз даних.</p>
Матеріально-технічне та/або інформаційне забезпечення	<p>Спеціалізованого матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення дисципліна не потребує.</p> <p>Безкоштовні, онлайн сервіси для створення UML-діаграм, середовища для UML-моделювання.</p>

## СТРУКТУРА КУРСУ

<b>Лекційний курс</b>	<b>Годин</b>	
	<u>ОФЗО</u>	<u>ЗФЗО</u>
<p>Тема 1. Основні поняття, призначення, задачі та класифікація ІС. Базові означення. Види ІС. Рівні моделей даних. Корпоративні ІС. Еволюція корпоративних ІС. Стандарти корпоративних ІС.</p>	1	1
<p>Тема 2. Функції та вимоги до ІС. Визначення вимоги. Причини складності розроблення вимог для ІС. Методології та стандарти, що регламентують роботу з вимогами: IEEE, ГОСТ, RUP. Системні вимоги і вимоги до програмного забезпечення. Функціональні, нефункціональні вимоги і характеристики продукту.</p>	1	1
<p>Тема 3. Управління вимогами до ІС. Процеси управління вимогами. Декомпозиція процесу створення вимог в SWEBOOK, RUP, MSF. Виявлення вимог. Джерела вимог. Засоби виявлення вимог: інтерв'ю, анкетування, спостереження, самостійне виявлення вимог, сумісні семінари, прототипування.</p>	2	1
<p>Тема 4. Стандарти проектування ІС та оформлення проектної документації. Бази даних ІС. Основні відомості. Поняття стандартизації, сертифікації. Види стандартів. Переваги стандартизації в ІТ-сфері. Організації-розробники міжнародних стандартів у сфері програмної інженерії. Основні стандарти в галузі програмної інженерії. Визначення поняття життєвого циклу. Життєвий цикл об'єкта проектування, його стани. Особливості життєвого циклу ІС.методів активізації творчості. Системний підхід.</p>	2	1
<p>Тема 5. Системний підхід до проектування ІС. Проектування ІС з позицій системного підходу. Інформаційна система з точки зору системного аналізу: цілісність, цілеспрямованість, інтеграційні властивості, виявлення функцій і структури, неформальні методи опису. Принципи системного підходу щодо проектування ІС. Декомпозиція ІС. Типи елементів, що використовуються при аналізі ІС. Функціональні компоненти ІС. Предметний, функціональний та проблемний принципи виділення функціональних підсистем.</p>	2	1
<p>Тема 6. Топології ІС та клієнт-серверна архітектура ІС. Поняття топології системи, інформаційної топології, топології ІС. Типи топології ІС: "точка – точка", "хаб – спиця". Архітектура інформаційної системи. Основні визначення. Елементи додатка. Програмний інтерфейс (API). Базові функції ІС. Користувальницький інтерфейс. Бізнес-логіка. Управління даними.</p>	1	1

Тема 7. Системний та індуктивний підходи до проектування ІС.  
Підходи до проектування ІС: індуктивний, системний. Фактори, що визначають необхідність системного підходу до проектування ІС. Мікропроектування та макропроектування ІС. Методи системного аналізу, що використовуються при проектуванні ІС. Схема проєктування ІС при системному підході. Методологія створення ІС та її основні завдання. Основні поняття, що характеризують проектування ІС: ціль проектування, процес проектування, проєкт ІС, проектування ІС, об'єкти проектування, предметна область та суб'єкти проектування.

2

Тема 8. Типове проектування ІС.

Поняття типового проектного рішення (ТПР). Види методів типового проектування. Сутність використання ТПР при елементному методі проектування. Сутність використання ТПР при підсистемному методі проектування. Переваги об'єктних методів проектування. Основні потоки і компоненти ППП при параметричній настройці. Технологічна мережа проектування при параметричній настройці ППП. Конфігурація ІС при модельноорієнтованому підході. Сутність модельно-орієнтованого проектування. Компоненти моделі підприємства. Технологія модельно-орієнтованого проектування.

2

Тема 9. Структурна та об'єктно-орієнтована технологія проектування.

Поняття проблемної області. Вимоги до моделі проблемної області. Структурні аспекти функціонування проблемної області. Об'єкта структура. Функціональна структура. Структура управління. Організаційна структура. Технічна структура. Графічні нотації. Оцінні аспекти функціонування проблемної області. Рівні деталізації моделей проблемної області. Зовнішній рівень. Концептуальний рівень. Внутрішній рівень. Підходи до моделювання проблемної області. Поняття, особливості та принципи структурного аналізу. Діаграми, які використовуються в структурному аналізі. Роботи, які виконуються в структурному проектуванні. Методологія аналізу і проектування SADT. Методології Гейна – Сарсона і Йодана де Марко. Методології моделювання даних. Методологія моделювання потоків робіт IDEF3. Структурне проектування.

2

Тема 10. Інструментальні засоби проектування ІС.

Поняття засобів проектування ІС. Вимоги до засобів проектування. Фактори, що впливають на вибір засобів проектування. Критерії вибору засобів проектування. Ручні засоби проектування. Комп'ютерні засоби проектування. Види комп'ютерних засобів проектування: що підтримують проектування операцій обробки інформації, що підтримують проектування окремих компонентів проєкту, що підтримують проектування розділів проєкту, що підтримують розробку проєкту на стадіях і етапах процесу проектування.

2

Тема 11. Моделі даних, моделі процесів та їх проектування за допомогою Erwin.

Модель даних. Рівні моделі даних. Зовнішня (концептуальна) модель даних. Логічна модель даних.

1

Фізична модель даних. Діаграма "сутність-зв'язок" (ERD). Метод моделювання даних IDEF1.

Тема 12. Стандарт UML: статичні та динамічні діаграми.

Історія створення UML: UML 1.X UML 2.X. Визначення та призначення мови UML. Елементи нотації UML. Взаємозв'язок нотації UML, методології та інструментальних засобів. Класифікація моделей в UML 2.X. Рекомендації щодо побудови діаграм в нотації UML. Механізми розширення мови UML. Структурні (статичні) діаграми. Діаграми класів. Діаграми об'єктів. Діаграми компонентів. Діаграми розгортання. Діаграми компонентної структури. Діаграми пакетів.

2

Тема 13. Створення звітів з допомогою RPTwin.

Призначення RPTwin. Створення найпростіших звітів у RPTwin. Інструментальне середовище RPTwin. Секції шаблону звіту: Report Header, Page Header, Group Header, Detail Group, Footer Page, Footer Report, Report Footer. Елементи секцій: Data Fields, Text Fields, Formula Fields, Special Fields, OLE об'єкти.

2

Тема 14. Проектування інтерфейсів інформаційних систем. RAD-методологія та CASE-технологія створення й супроводу ІС. Технологія RUP. Технологія ARIS.

Поняття інтерфейсу користувача, його призначення. Вимоги до інтерфейсу. Стандартизація інтерфейсів. Види інтерфейсів. Командний інтерфейс. Графічний інтерфейс. Робочий стіл. Вікна Windows. Папки Робочого столу. Віджети.

Гнучкі технології розроблення ІС. Передумови виникнення RADметодології (Rapid Application Development). Основні особливості RADметодології, об'єктно-орієнтований підхід до створення додатків, використання засобів візуального програмування, подієве програмування. Обмеження методології RAD. Чинники, що впливають на часовий блок розроблення. Роль користувача в розробленні застосування. Фази моделі життєвого циклу RAD: фаза аналізу і планування вимог; фаза проектування; фаза побудови; фаза впровадження. Переваги моделі RAD. Недоліки моделі RAD. Сфера застосування моделі RAD. Загальна характеристика технології RUP. Основні принципи технології RUP. Ітераційна розробка. Управління процесом на основі прецедентів використання. Орієнтація на архітектуру. Динамічна структура: початок проекту (Inception), проробка (Elaboration), побудова (Construction), передача (Transition). Статична структура. Основні дисципліни: моделюв.

2

Методологія ARIS. Основна концепція і принципи методології. Переваги методології ARIS. Основні компоненти архітектури ARIS. Типи подання (типи моделей): організаційні моделі, функціональні моделі, інформаційні моделі (моделі даних), моделі процесів (управління), моделі входів/виходів. Взаємозв'язок типів подання в ARIS.

Тема 15. Паттерн-технологія.

Призначення моделі проектування в RUP. Схема процесу "Проектування". Призначення і склад діаграми класів. Правила і рекомендації щодо побудови діаграми класів. Поняття зразку (pattern). Паттерн

2

проектування. Система паттернів, мова паттернів. Шаблони опису паттернів. Елементи шаблону. Види паттернів за типом вирішуваних задач. Паттерни аналізу. Архітектурні паттерни. Паттерни проектування у вузькому сенсі. Ідіоми. Паттерни організації. Паттерни процесів.

Тема 16. Реінжиніринг ІС.

Передумови виникнення комбінованого процесно-орієнтованого підходу: процесний підхід до управління, недоліки традиційних підходів, розвиток інформаційних технологій. Сутність процесно-орієнтованого проектування. Термінологія процесного підходу. Процес. Основні і допоміжні процеси. Володар процесу. Вхід і вихід процесу. Ресурси процесу. Межі процесу. Інтерфейс процесу.

РАЗОМ: 28 6

<b>Лабораторний практикум (теми)</b>	<b>Годин</b>	
	<b>ОФЗО</b>	<b>ЗФЗО</b>
Ознайомлення з різними середовищами проектування (ERwin, BPwin та інших).	4	1
Створення діаграми варіантів використання і дійових осіб (Use Case Diagram).	4	1
Створення діаграми послідовності (Sequence Diagram).	4	1
Створення діаграми кооперації (Collaboration Diagram).	4	1
Створення діаграми станів (Statechart Diagram).	4	1
Створення діаграми діяльності (Activity Diagram).	4	1
Пакети і класи (Class Diagram). Діаграма крмпонентів (Component Diagram).	2	1
Діаграма розгортання (Deployment Diagram).	2	1
РАЗОМ:	28	8

## ІНШІ ВИДИ РОБІТ

Тема 1. Основні поняття, призначення, задачі та класифікація ІС. Базові означення. Види ІС. Рівні моделей даних. Корпоративні ІС. Еволюція корпоративних ІС. Стандарти корпоративних ІС.

Тема 2. Функції та вимоги до ІС. Визначення вимоги. Причини складності розроблення вимог для ІС. Методології та стандарти, що регламентують роботу з вимогами: IEEE, ГОСТ, RUP. Системні вимоги і вимоги до програмного забезпечення. Функціональні, нефункціональні вимоги і характеристики продукту.

Тема 3. Управління вимогами до ІС. Процеси управління вимогами. Декомпозиція процесу створення вимог в SWEBOOK, RUP, MSF. Виявлення вимог. Джерела вимог. Засоби виявлення вимог: інтерв'ю, анкетування, спостереження, самостійне виявлення вимог, сумісні семінари, прототипування.

Тема 4. Стандарти проектування ІС та оформлення проектної документації. Бази даних ІС. Основні відомості.

Поняття стандартизації, сертифікації. Види стандартів. Переваги стандартизації в ІТ-сфері. Організації-розробники міжнародних стандартів у сфері програмної інженерії. Основні стандарти в галузі програмної інженерії. Визначення поняття життєвого циклу. Життєвий цикл об'єкта проектування, його стани. Особливості життєвого циклу ІС. методів активізації творчості. Системний підхід.

Тема 5. Системний підхід до проектування ІС.

Проектування ІС з позицій системного підходу. Інформаційна система з точки зору системного аналізу: цілісність, цілеспрямованість, інтеграційні властивості, виявлення функцій і структури, неформальні методи опису. Принципи системного підходу щодо проектування ІС. Декомпозиція ІС. Типи елементів, що використовуються при аналізі ІС. Функціональні компоненти ІС. Предметний, функціональний та проблемний принципи виділення функціональних підсистем.

Тема 6. Топології ІС та клієнт-серверна архітектура ІС.

Поняття топології системи, інформаційної топології, топології ІС. Типи топології ІС: "точка – точка", "хаб – спиця". Архітектура інформаційної системи. Основні визначення. Елементи додатка. Програмний інтерфейс (API). Базові функції ІС. Користувальницький інтерфейс. Бізнес-логіка. Управління даними.

Тема 7. Системний та індуктивний підходи до проектування ІС.

Підходи до проектування ІС: індуктивний, системний. Фактори, що визначають необхідність системного підходу до проектування ІС. Мікропроектування та макропроектування ІС. Методи системного аналізу, що використовуються при проектуванні ІС. Схема проектування ІС при системному підході. Методологія створення ІС та її основні завдання. Основні поняття, що характеризують проектування ІС: ціль проектування, процес проектування, проект ІС, проектування ІС, об'єкти проектування, предметна область та суб'єкти проектування.

Тема 8. Типове проектування ІС.

Поняття типового проектного рішення (ТПР). Види методів типового проектування. Сутність використання ТПР при елементному методі проектування. Сутність використання ТПР при підсистемному методі проектування. Переваги об'єктних методів проектування. Основні потоки і компоненти ППП при параметричній настройці. Технологічна мережа проектування

при параметричній настройці ППП. Конфігурація ІС при модельноорієнтованому підході. Сутність модельно-орієнтованого проектування. Компоненти моделі підприємства. Технологія модельно-орієнтованого проектування.

Тема 9. Структурна та об'єктно-орієнтована технологія проектування.

Поняття проблемної області. Вимоги до моделі проблемної області. Структурні аспекти функціонування проблемної області. Об'єкта структура. Функціональна структура. Структура управління. Організаційна структура. Технічна структура. Графічні нотації. Оцінні аспекти функціонування проблемної області. Рівні деталізації моделей проблемної області. Зовнішній рівень. Концептуальний рівень. Внутрішній рівень. Підходи до моделювання проблемної області. Поняття, особливості та принципи структурного аналізу. Діаграми, які використовуються в структурному аналізі. Роботи, які виконуються в структурному проектуванні. Методологія аналізу і проектування SADT. Методології Гейна – Сарсона і Йодана де Марко. Методології моделювання даних. Методологія моделювання потоків робіт IDEF3. Структурне проектування.

Тема 10. Інструментальні засоби проектування ІС.

Поняття засобів проектування ІС. Вимоги до засобів проектування. Фактори, що впливають на вибір засобів проектування. Критерії вибору засобів проектування. Ручні засоби проектування. Комп'ютерні засоби проектування. Види комп'ютерних засобів проектування: що підтримують проектування операцій обробки інформації, що підтримують проектування окремих компонентів проекту, що підтримують проектування розділів проекту, що підтримують розробку проекту на стадіях і етапах процесу проектування.

Тема 11. Моделі даних, моделі процесів та їх проектування за допомогою Erwin.

Модель даних. Рівні моделі даних. Зовнішня (концептуальна) модель даних. Логічна модель даних. Фізична модель даних. Діаграма "сутність-зв'язок" (ERD). Метод моделювання даних IDEF1.

Тема 12. Стандарт UML: статичні та динамічні діаграми.

Історія створення UML: UML 1.X UML 2.X. Визначення та призначення мови UML. Елементи нотації UML. Взаємозв'язок нотації UML, методології та інструментальних засобів. Класифікація моделей в UML 2.X. Рекомендації щодо побудови діаграм в нотації UML. Механізми розширення мови UML. Структурні (статичні) діаграми. Діаграми класів. Діаграми об'єктів. Діаграми компонентів. Діаграми розгортання. Діаграми компонентної структури. Діаграми пакетів.

Тема 13. Створення звітів з допомогою RPTwin.

Призначення RPTwin. Створення найпростіших звітів у RPTwin. Інструментальне середовище RPTwin. Секції шаблону звіту: Report Header, Page Header, Group Header, Detail Group, Footer Page, Footer Report, Report Footer. Елементи секцій: Data Fields, Text Fields, Formula Fields, Special Fields, OLE об'єкти.

Тема 14. Проектування інтерфейсів інформаційних систем. RAD-методологія та CASE-технологія створення й супроводу ІС. Технологія RUP. Технологія ARIS.

Поняття інтерфейсу користувача, його призначення. Вимоги до інтерфейсу. Стандартизація інтерфейсів. Види інтерфейсів. Командний інтерфейс. Графічний інтерфейс. Робочий стіл. Вікна Windows. Папки Робочого столу. Віджети.

Гнучкі технології розроблення ІС. Передумови виникнення RADметодології (Rapid Application Development). Основні особливості RADметодології, об'єктно-орієнтований підхід до створення додатків, використання засобів візуального програмування, подієве програмування. Обмеження методології RAD. Чинники, що впливають на часовий блок розроблення.

Роль користувача в розробленні застосування. Фази моделі життєвого циклу RAD: фаза аналізу і планування вимог; фаза проектування; фаза побудови; фаза впровадження. Переваги моделі RAD. Недоліки моделі RAD. Сфера застосування моделі RAD.

Загальна характеристика технології RUP. Основні принципи технології RUP. Ітераційна розробка. Управління процесом на основі прецедентів використання. Орієнтація на архітектуру. Динамічна структура: початок проекту (Inception), проробка (Elaboration), побудова (Construction), передача (Transition). Статична структура. Основні дисципліни: моделювання.

Методологія ARIS. Основна концепція і принципи методології. Переваги методології ARIS. Основні компоненти архітектури ARIS. Типи подання (типи моделей): організаційні моделі, функціональні моделі, інформаційні моделі (моделі даних), моделі процесів (управління), моделі входів/виходів. Взаємозв'язок типів подання в ARIS.

Тема 15. Паттерн-технологія.

Призначення моделі проектування в RUP. Схема процесу "Проектування". Призначення і склад діаграми класів. Правила і рекомендації щодо побудови діаграми класів. Поняття зразку (pattern). Паттерн проектування. Система паттернів, мова паттернів. Шаблони опису паттернів. Елементи шаблону. Види паттернів за типом вирішуваних задач. Паттерни аналізу. Архітектурні паттерни. Паттерни проектування у вузькому сенсі. Ідіоми. Паттерни організації. Паттерни процесів.

Тема 16. Реінжиніринг ІС.

Передумови виникнення комбінованого процесно-орієнтованого підходу: процесний підхід до управління, недоліки традиційних підходів, розвиток інформаційних технологій. Сутність процесно-орієнтованого проектування. Термінологія процесного підходу. Процес. Основні і допоміжні процеси. Володар процесу. Вхід і вихід процесу. Ресурси процесу. Межі процесу. Інтерфейс процесу.

## Інформаційні джерела для вивчення курсу

1. Конспект лекцій з дисципліни “Проектування інформаційних систем” (частина 1) для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр», спеціальностей: 122 «Комп’ютерні науки», 126 «Інформаційні системи та технології», всіх форм навчання. Укладач Я.В. Литвиненко: ТНТУ, 2020 р.
2. Конспект лекцій з дисципліни “Проектування інформаційних систем” (частина 2) для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр», спеціальностей: 122 «Комп’ютерні науки», 126 «Інформаційні системи та технології», всіх форм навчання. Укладач Я.В. Литвиненко: ТНТУ, 2020 р.
3. Пасічник В.В., Литвин В.В., Шаховська Н.Б. Проектування інформаційних систем. Навчальний посібник (затв. МОН України) Львів: 2013. 380 с.
4. Томашевський О.М., Цегелик М.Б., Вітер Г.Г., Дубук В.І. Інформаційні технології та моделювання бізнес процесів: Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2005. 296 с.
5. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Проектування інформаційних систем» (частина 1) для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр», спеціальностей: 122 «Комп’ютерні науки», 126 «Інформаційні системи та технології», всіх форм навчання. Укладач Я.В. Литвиненко: ТНТУ, 2020 р.
6. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Проектування інформаційних систем» (частина 2) для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр», спеціальностей: 122 «Комп’ютерні науки», 126 «Інформаційні системи та технології», всіх форм навчання. Укладач Я.В. Литвиненко: ТНТУ, 2020 р.

### Базова

1. Пасічник В.В., Литвин В.В., Шаховська Н.Б. Проектування інформаційних систем. Навчальний посібник (затв. МОН України) Львів: 2013. 380 с.
2. Томашевський О.М., Цегелик М.Б., Вітер Г.Г., Дубук В.І. Інформаційні технології та моделювання бізнес процесів: Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2005. 296 с.
3. Зарицька О. Л. Бази даних та інформаційні системи: методичний посіб. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2010. – 132 с
4. Методологія інформаційних систем та баз даних: теоретичний і практичний підходи : навч. посібник / уклад. Ю.О. Ушенко, М.Л. Ковальчук, М.С. Гавриляк, А.Л. Негрич. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. – 240 с
5. Заверач, М.М. Бази даних. Інформаційні системи [Текст]: навч. посіб. / М. М. Заверач, В. В Третько. – Хмельницький : ХНУ, 2007, – 303 с
6. Авраменко В.С., Авраменко А.С. Проектування інформаційних систем: навчальний посібник / В.С. Авраменко, А.С. Авраменко. – Черкаси: Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2017. – 434 с.
7. Навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп’ютерні науки» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: О. С. Коваленко, Л. М. Добровська. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,02 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192с.
8. Ременяк Л.В. Проектування інформаційних систем: конспект лекцій. Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2016. 152с.
9. Проектування інформаційних систем : Бази даних: [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп’ютерноінтегровані технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: А. І. Жученко, Л. Д. Ярошук. – 2-ге вид., допов. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,8 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 166 с.

### Допоміжна

1. Береза А.М. Основи створення інформаційних систем: Навч. посібник. 2 видання, перероблене і доповнене К.: КНЕУ, 2001. 134 с.

2. Горін С.В., Тандоев А.Ю. Застосування CASE-засобу Erwin 2.0 для інформаційного моделювання в системах обробки даних./ "СУБД", 1995, №3.
3. Пономаренко В.С. Проектування інформаційних систем К.: Академія, 2002.
4. Горін С.В., Тандоев А.Ю. CASE-засіб S-Designor 4.2 для розробки структури бази даних. /"СУБД", 1996, №1
5. DATARUN Concepts. Computer Systems Advisers Research Ltd., 1994. 15. SE Companion Installation and Administration Manual. SECA Inc., 1995.
6. Федотова Д.Э., Семенов Ю.Д., Чижик К.Н.. CASE-технологии. Практикум. М.: Горячая линия. Телеком, 2005. 160 с.
7. Панащук С.А. Розробка інформаційних систем з використанням CASE-системи Silverrun. /"СУБД", 1995, №3
8. Пістунов І.М. ПЗ4 Проектування інформаційних систем: Навч. посібник – Д.: Національний гірничий університет, 2008. – 71 с.

#### Інформаційні ресурси

1. <http://dl.tntu.edu.ua> Електронні навчальні курси ТНТУ імені І. Пулюя.
2. <https://creately.com> Creately сервіс для створення UML-діаграм.
3. <https://kde.org/applications/development/org.kde.umbrello> Umbrello середовище UML-моделювання.
4. <https://online.visual-paradigm.com> Visual Paradigm free UML редактор.
5. <https://www.genmymodel.com> GenMyModel безкоштовний сервіс для створення UML-діаграм.
6. <https://cacao.com> Cacao сервіс для створення UML-діаграм.
7. [https://www.lucidchart.com/pages/examples/uml\\_diagram\\_tool](https://www.lucidchart.com/pages/examples/uml_diagram_tool) LucidChart сервіс для створення UML-діаграм.
8. <https://www.gliffy.com> Gliffy сервіс для створення UML-діаграм.
9. <https://www.draw.io> Draw.io UML diagram tool.

## Політики курсу

Політика контролю	Використовуються такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування; тестування; оцінювання результатів виконаних самостійних робіт; бесіди та обговорення проблемних питань; дискусії; індивідуальні консультації; екзамен. Можливий ректорський контроль.
Політика щодо консультування	Консультації при вивченні дисципліни проводяться згідно затвердженого на кафедрі КН. Консультування передбачено як очно ,так і з використанням ресурсів електронного навчального курсу у середовищі електронного навчання університету.
Політика щодо перескладання	Студент має право на повторне складання модульного контролю з метою підвищення рейтингу протягом тижня після складання модульного контролю за графіком. Перескладання екзамену відбувається в терміни, визначені графіком освітнього процесу. Здобувач ВО має право на зарахування результатів навчання здобутих у неформальній чи інформальній освіті.
Політика щодо академічної доброчесності	При складанні усіх видів контролю у середовищі електронного навчання завжди активується система розпізнавання особи, що складає контроль. Усі практичні роботи у ЕНК перевіряються вбудованою системою Антиплагіат. При складанні усіх форм контролю забороняється списування, у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим компонентом освітнього процесу. За наявності поважних причин (наприклад, хвороба, особливі потреби, відрядження, сімейні обставини, участь у програмах академічної мобільності тощо) навчання може здійснюватися за індивідуальним графіком, погодженим з деканом факультету.

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

### Розподіл балів, які отримують студенти за курс

Модуль 1			Модуль 2			Підсумковий контроль		Разом з дисципліни
Аудиторна та самостійна робота			Аудиторна та самостійна робота			Теоретичний курс	Практичне завдання	100
Теоретичний курс (тестування)	Лабораторна робота		Теоретичний курс (тестування)	Лабораторна робота				
25	10		25	15		15	10	
№ лекції	Види робіт	К-ть балів	№ лекції	Види робіт	К-ть балів			
Тема 1			Тема 9	Лабораторна робота №5	4			
Тема 2	Лабораторна робота №1	2	Тема 10					
Тема 3	Лабораторна робота №2	2	Тема 11	Лабораторна робота №6	3			
Тема 4			Тема 12	Лабораторна робота №7	3			
Тема 5	Лабораторна робота №3	3	Тема 13					
Тема 6	Лабораторна робота №4	3	Тема 14	Лабораторна робота №8	5			
Тема 7			Тема 15					
Тема 8			Тема 16					

## Розподіл оцінок

Сума балів за навчальну діяльність	Шкала ECTS	Оцінка за національною шкалою, екзамен
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Добре
75-81	C	Добре
67-74	D	Задовільно
60-66	E	Задовільно
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Затверджено рішенням кафедри КН, протокол №1 від «26» серпня 2024 року.