



ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
ІНСТИТУТ УПРАВЛІННЯ, ТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРАВА
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ І ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Затверджено:

Протокол засідання кафедри
інформаційних технологій
№ 9 від 21 березня 2024 р.

Завідувач кафедри ІТ

____ Валерій ЗАВГОРОДНІЙ

Викладач	КОРНАГА Ярослав Ігорович Доктор технічних наук, професор	
Посилання на профіль викладача на сайті ДУІТ	КОРНАГА Ярослав Ігорович	
E-mail	slovyan_k@ukr.net	
Факультет, Кафедра	Факультет Управління і технологій / Кафедра інформаційних технологій м. Київ, вул. Івана Огієнка, 19, каб. 601а	
Консультації	м. Київ, вул. Івана Огієнка, 19, каб. 601а	
Офіційна назва освітньої програми	Транспортні технології (на морському та річковому транспорті)	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)	
Галузь знань, спеціальність, спеціалізація	27 «Транспорт» 275.01 «Транспортні технології (на морському та річковому транспорті)»	
Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	вибіркова	
Курс/ Семестр викладання	2 / 3	
Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS / 90 загальна кількість годин	
Види та кількість аудиторних занять, денна/ заочна	Лекції – 16 годин / 4 години	
	Практичні заняття – 14 годин / 4 години	
Форма контролю	Залік	
Локація та матеріально- технічне забезпечення	Аудиторія згідно з розкладом Мультимедійний проектор, мережа Internet	
Мова викладання	Українська	
Мета вивчення дисципліни	Метою дисципліни «Проектування інформаційних систем» є забезпечення базової профілюючої підготовки за фахом, формування	

	теоретичних знань та практичних навичок у галузі проектування інформаційних систем . Здобуті у процесі вивчення дисципліни знання є базою для вивчення дисциплін професійно-орієнтованого циклу.
Загальні компетентності	ЗК-5. Навики використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК-8. Здатність розробляти та управляти проектами. ЗК-11. Здатність працювати автономно та в команді. ЗК-13. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
Спеціальні (фахові) компетентності	-
Програмні результати навчання	РН-5. Застосовувати, використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для розв'язання практичних завдань з організації перевезень та проектування транспортних технологій. РН-24. Вибирати інформаційні системи для організації перевезень. Експлуатувати автоматизовані системи керування та навігаційні системи у перевізному процесі. Використовувати електронні карти.

ЧИМ ВАЖЛИВИЙ КУРС

Основними завданнями вивчення дисципліни «Проектування інформаційних систем» є формування у студентів бази знань, умінь та навичок, необхідних для кваліфікованого та ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальній діяльності та у повсякденному житті; розвиток у студентів умінь самостійно опановувати та раціонально використовувати програмні засоби різного призначення, цілеспрямовано шукати та систематизувати інформацію, використовувати електронні засоби обміну даними; формування у студентів умінь застосовувати інформаційно-комунікаційні технології для ефективного аналізу та розробки завдань щодо отримання, обробки, збереження, подання інформації, які пов'язані з майбутньою професійною діяльністю в умовах постійного розвитку технологій.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: будову персонального комп'ютера (ПК) з точки зору користувача ПК, системне забезпечення інформаційних процесів, програмні засоби роботи із структурованими документами, програмні засоби роботи з базами даних, принципи проведення обчислень, можливості Інтернет і принципи роботи в Інтернет на основі застосування стандартних програмних засобів

вміти: працювати з програмними засобами сучасних операційних систем; створювати текстові документи, які включають об'єкти різних типів (малюнки, формули, таблиці тощо); працювати з табличними даними в середовищі електронних таблиць Excel, створювати і використовувати бази даних, готувати і проводити презентації, проводити пошук даних в Інтернет.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

Модуль 1

Змістовий модуль1. Проектування інформаційних систем

Тема 1. ПРИЗНАЧЕННЯ,ЗАВДАННЯ,ФУНКЦІЇ,КЛАСИФІКАЦІЯ ІС

Поняття інформаційної системи, її призначення. Завдання і функції ІС. Регламент функціонування ІС. Ручні, автоматизовані, автоматичні ІС. Класифікація ІС.

Тема 2.ФУНКЦІЇ ТА ВИМОГИ ДО ІС

Процес Визначення вимоги. Причини складності розроблення вимог. Методології і стандарти, що регламентують роботу з вимогами: IEEE, ГОСТ, RUP. Класифікація вимог.

Тема 3. УПРАВЛІННЯ ВИМОГАМИ ДО ІС

Процеси управління вимогами. Декомпозиція процесу створення вимог в SWEBOK, 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

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.

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 .

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.

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.

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.

Практичні заняття курсу передбачають виконання практичних робіт:

1. Побудова структурної схеми підприємства
2. Моделювання функціональності інформаційної системи
3. Побудова діаграми класів та схеми бази даних
4. Побудова діаграми станів, компонентів та розташування
5. Створення бази даних та таблиць з демонстрацією зв'язків таблиць
6. Створення простої форми доступу
7. Створення форми з демонстрацією сортування, фільтрації та пошуку записів

ОЦІНЮВАННЯ

Загальне оцінювання знань, умінь і навичок здобувачів складається з суми балів за результатами поточного контролю за семестр. Максимальна сума балів – 100. Мінімальна – 60.

Модуль 1

Поточне тестування та самостійна робота									Сума
Змістовий модуль №1									
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	100
10	12	10	12	10	12	10	12	12	

Додаткові бали до поточного контролю здобувач освіти може отримати, пройшовши навчальний курс у вигляді неформальної освіти з отриманням сертифікату в межах предмету вивчення дисципліни та пройшовши процедуру визнання згідно [Положення про визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здобувачами вищої освіти ДУІТ](#).

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS			
Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою.
82-89	Добре («зараховано»)	B	«Дуже добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального, робота з двома – трьома незначними помилками
75-81		C	«Добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота з декількома незначними помилками, або з однією – двома значними помилками
64-74	Задовільно («зараховано»)	D	«Задовільно» - теоретичний зміст курсу освоєний не повністю, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, містять помилки, робота з трьома значними помилками
60-63		E	«Достатньо» - теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального, робота, що задовольняє мінімум критеріїв оцінки
35-59	Незадовільно («не зараховано»)	FX	«Умовно незадовільно» теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання, навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), робота що потребує доробки
1-34		F	«Безумовно незадовільно» теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значимого підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки

ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Методичне забезпечення:

1. Робоча програма навчальної дисципліни.
2. Конспект лекцій.

Електронні ресурси бібліотеки ДУІТ: <https://library.duit.in.ua>.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Базова (основна):

1. Мінухін С. В. Методи і моделі проектування на основі сучасних CASE– засобів. Навчальний посібник / С.В. Мінухін, О.М. Беседовський, С. В. Знахур. Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. 272 с.
2. Ambler. S. W. Agile Database Techniques: Effective Strategies for the Agile Software Development. John Wiley & Sons, 2003. 416 pp.
3. Brian Dobing, Jeffrey Parson. How UML is Used // CACM, vol. 49, #5, 2006.
4. Ушакова І.О. Основи системного аналізу об'єктів та процесів комп'ютеризації: навчальний посібник. Ч. 2 / І.О. Ушакова. Х. : Вид. ХНЕУ, 2008. 324 с.
5. Ушакова І.О. Практикум з навчальної дисципліни "Основи системного аналізу об'єктів і процесів комп'ютеризації": навчальний посібник / І.О. Ушакова, Г.О. Плеханова. Х. : Вид. ХНЕУ, 2010. 344 с.
6. Реінжиніринг бізнес–процесів. Ресурс: <https://library.if.ua/book/28/1899.html>
7. Stanislaw Wrycza, Bartosz Marcinkowski. Towards a Light Version of UML2.X: Appraisal and Model, 2007.
8. Недашківський О.М.. Планування та проектування інформаційних систем. Київ, 2014. 215 с.
9. 1 Ананьєв, О. М. Інформаційні системи і технології в комерційній діяльності : підручник / О. М. Ананьєв, В. М. Білик, Я. А. Гончарук. Львів : Новий Світ-2000, 2006. 584 с.
10. Ушакова І. О. Практикум з навчальної дисципліни "Основи системного аналізу об'єктів і процесів комп'ютеризації": навчальний посібник / І. О. Ушакова, Г. О. Плеханова. Х. : Вид. ХНЕУ, 2010. 344 с.
11. Короткий тлумачний словник з інформатики та інформаційних систем для економістів / укл. Л. С. Козловська, Н. М. Поліщук. К. : КНЕУ, 2004. 60 с.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

Детальнішу інформацію щодо методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи та повного списку літератури наведено у робочій програмі навчальної дисципліни.

ПОЛІТИКА ДИСЦИПЛІНИ

Щодо академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності засновується на ряді положень та принципів академічної доброчесності, що регламентують діяльність здобувачів вищої освіти та викладачів ДУІТ:

[Кодекс академічної доброчесності Державного університету інфраструктури та технологій](#)
[Положення про систему забезпечення академічної доброчесності у Державному університеті та технологій](#)

[Положення про Комісію з академічної доброчесності у ДУІТ та Комісію з етики та управління конфліктами у сфері академічної доброчесності у ДУІТ](#)

Порушення [Кодексу академічної доброчесності ДУІТ](#) є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним.

Списування під час контрольних заходів заборонені.

Усі письмові роботи, виконані в електронному вигляді (реферати), перевіряються на наявність плагіату згідно з [Положенням про порядок перевірки навчальних, кваліфікаційних, науково-методичних наукових та інших робіт на наявність ознак академічного плагіату у ДУІТ](#). У випадках виявлення порушення – реагування відповідно до [Кодексу академічної доброчесності ДУІТ](#).

Щодо відвідування

Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, індивідуальний графік) навчання може відбуватися в онлайн (або змішаній) формі за погодженням із деканом факультету.

Неформальна освіта

Можливість зарахування результатів неформальної освіти регламентується [«Положенням про визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здобувачами вищої освіти ДУІТ»](#).