

ТЕОРІЯ ТА ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Викладач: к. т. н., ст.викладач, Тодоріко Ольга Олексіївна

Кафедра: комп'ютерних наук, 1-й корп. ЗНУ, ауд. 39 (2^й поверх)

E-mail: todoriko.ou@gmail.com

Телефон: (061)289-12-57

Інші засоби зв'язку: Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

Освітня програма, рівень вищої освіти:	Інформаційні системи та технології бакалавр						
Статус дисципліни:	Обов'язкова						
Кредити ECTS	5	Навч. рік:	2021-2022 6 семестр	Рік навчання	4	Тижні	13
Кількість годин	150	Кількість змістових модулів¹	8	Лекційні заняття – 26 год Лабораторні заняття – 38 год Самостійна робота – 86 год			
Вид контролю:	іспит						
Посилання на курс в Moodle	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=13856						
Консультації: <i>особисті</i> – щотижнево за розкладом (1 год.), I корпус, ауд. 39; <i>дистанційні</i> – Zoom, за попередньою домовленістю <i>Запис на консультації:</i> особисті повідомлення в Moodle							

ОПИС КУРСУ

З ростом інформатизації росте потреба в засобах зберігання та обробки інформації, формуванні та узагальненні спеціальних знань та навичок з основ проектування інформаційних систем (ІС), освоєння методів, інструментів моделювання та проектування ІС. Формуванню необхідних знань присвячена дисципліна «Теорія та проектування інформаційних систем», яка входить до циклу професійної підготовки бакалавра освітньої програми «Інформаційні системи та технології».

Метою вивчення навчальної дисципліни «Теорія та проектування інформаційних систем» є набуття здобувачами вищої освіти спеціальних знань та практичних навичок з основ проектування інформаційних систем (ІС), оволодіння методами, інструментами моделювання та проектування ІС.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент **зможе:**

1. Застосовувати на практиці загальні принципи проектування ІС.
2. Виявляти та аналізувати вимоги до ІС.
3. Проводити проектування життєвого циклу ІС.
4. Застосовувати CASE-технології при проектуванні ІС.
5. Будувати архітектуру інформаційних систем.
6. Проводити документування процесу розробки ІС, тестування ІС.

Навчальна дисципліна «Теорія та проектування інформаційних систем» забезпечує набуття студентами таких **компетентностей:**

ІК Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю

¹ 1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS)

та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.

КЗ 1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

КЗ 2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 3 Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

КЗ 7 Здатність розробляти та управляти проектами.

КЗ 8 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

КС 1 Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.

КС 2 Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.

КС 3 Здатність до проектування, розробки, налагодження та удосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.

КС 4 Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

КС 5 Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.

КС 7 Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.

КС 8 Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.

КС 14 Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проєктах (стартапах)."

Очікувані **результати навчання** згідно з освітньо-професійною програмою:

ПР 3 Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 5 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.

ПР 7 Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.

ПР 8 Застосовувати правила оформлення проєктних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проєктних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності."

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Лекції, завдання лабораторних та самостійних робіт, методичні рекомендації до виконання лабораторних та самостійних робіт, розміщені на платформі Moodle:
<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=13856>



КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи:

Лабораторні роботи – 8 робіт, виконання і захист кожної оцінюється в відповідну кількість балів. Загалом **40 балів**.

Поточні контрольні роботи – 2 контрольні роботи. Загалом **20 балів**.

Підсумкові контрольні заходи:

Підсумковий тест в СЕЗН ЗНУ Moodle (40 балів).

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
<i>Змістовий модуль 1</i>	Лабораторна робота №1	1 тиждень	7%
	Опитування		
<i>Змістовий модуль 2</i>	Лабораторна робота №2	2-3 тиждень	6%
	Опитування		
<i>Змістовий модуль 3</i>	Лабораторна робота №3	4-5 тиждень	7%
	Опитування		
<i>Змістовий модуль 4</i>	Лабораторна робота №4	6-7 тиждень	10%
	Опитування		
	Контрольна робота №1		
<i>Змістовий модуль 5</i>	Лабораторна робота №5	7-8 тиждень	7%
	Опитування		
<i>Змістовий модуль 6</i>	Лабораторна робота №6	9-10 тиждень	6%
	Опитування		
<i>Змістовий модуль 7</i>	Лабораторна робота №7	11 тиждень	7%
	Опитування		
<i>Змістовий модуль 8</i>	Лабораторна робота №8	12-13 тиждень	10%
	Опитування		
	Контрольна робота №2		
Підсумковий контроль (max 40%)			
Іспит			40%
Разом			100%

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		



РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема заняття	Контрольне завдання	Кількість балів
Змістовий модуль 1.			
Тиждень 1 Лекція	Інформаційні системи		
Тиждень 1 Лабораторна робота	Лабораторна робота 1. Початок проектування ІС. Розробка функціональних вимог до ІС.	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи Захист лабораторної роботи №1	7
Змістовий модуль 2.			
Тиждень 2, 3 Лекція	Методології і технології розробки ІС		
Тиждень 2, 3 Лабораторна робота	Лабораторна робота 2. Побудова діаграм класів.	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи Захист лабораторної роботи №2	7
Змістовий модуль 3.			
Тиждень 4, 5 Лекція	Архітектура ІС		
Тиждень 4, 5 Лабораторна робота	Лабораторна робота №3 Діаграми взаємодії об'єктів.	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи. Захист лабораторної роботи №3	7
Змістовий модуль 4.			
Тиждень 6, 7 Лекція	Технологія проектування ІС.		
Тиждень 6, 7 Лабораторна робота	Лабораторна робота №4. Діаграми діяльності та станів. Діаграми пакетів і компонентів. Діаграми складених структур і діаграми розміщення.	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи. Захист лабораторної роботи №4 Контрольна робота №1	7
Змістовий модуль 5.			
Тиждень 7, 8 Лекція	Модельовання предметної області.		
Тиждень 7, 8 Лабораторна робота	Лабораторна робота 5. Методологія IDEF0.	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи Захист лабораторної роботи №5	8
Змістовий модуль 6.			
Тиждень 9, 10 Лекція	Основні методології проектування ІС.		
Тиждень 9, 10 Лабораторна робота	Лабораторна робота 6. Діаграма потоків даних	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи	8



Тиждень і вид заняття	Тема заняття	Контрольне завдання	Кількість балів
	DFD. Діаграма процесів IDEF3.	Захист лабораторної роботи №6	
Змістовий модуль 7.			
Тиждень 11 Лекція	Проектування інтерфейсу ІС.		
Тиждень 11 Лабораторна робота	Лабораторна робота 7. Моделі даних ІС, що проектується.	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи. Захист лабораторної роботи №7	8
Змістовий модуль 8.			
Тиждень 12-13 Лекція	Документування і тестування		
Тиждень 12-13 Лабораторна робота	Лабораторна робота 8. Створення логічної моделі.	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи. Захист лабораторної роботи №8 Контрольна робота №2	8

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

1. Авраменко В. С., Авраменко А. С. Проектування інформаційних систем : навч. посібник. Черкаси : Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2017. 434 с.
2. Коваленко О. С., Добровська Л. М. Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 192с.
3. Литвин В. В., Шаховська Н. Б. Проектування інформаційних систем : навч. посіб. Львів : Магнолія-2006, 2020. 380 с.
4. Постіл С. Д. UML. Уніфікована мова моделювання інформаційних систем : навч. посіб. Ірпінь : Ун-т держ. фіск. служби України, 2019. 321 с.
5. Ременяк Л. В. Проектування інформаційних систем : конспект лекцій. Одеса : Одеський державний екологічний університет, 2016. 152с.
6. Ушакова І. О. Проектування інформаційних систем : практикум. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. 236 с.



Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх занять є обов'язковим. Студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених даною дисципліною. Пропуски та запізнення на заняття є недопустимими.

Політика академічної доброчесності

Недопустимо списування та плагіат, а також несвоєчасне виконання поставленого завдання. При використанні інформації необхідно дотримуватися норм цитування. Неприпустиме складання роботи, виконаної іншою особою.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, ноутбуків та інших гаджетів під час лекційних та лабораторних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (з активованим режимом «без звуку»).

Під час виконання поточних тестів та підсумкового контролю використання гаджетів заборонено.

Комунікація

Комунікація викладача зі студентами здійснюється в СЕЗН Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)



ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2021-2022 рр.

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2021-2022н. р.
(http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/1635.ukr.html)

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених **Кодексом академічної доброчесності ЗНУ**: <https://tinyurl.com/yabyk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycyfws9v>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються



стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ. Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ. Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок – п'ятниця з 08.00 до 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):
<https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:
для студентів ЗНУ - moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна
для студентів Інженерного інституту ЗНУ - alexvask54@gmail.com, Василенко Олексій Володимирович

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>
Центр німецької мови, партнер Гете-інституту:
<https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

Школа Конфуція (вивчення китайської мови): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>