

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Декан факультету Олег САВЕНКО
2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Технології проєктування інформаційних систем

Назва

Галузь знань 12 – Інформаційні технології

Спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології очна денна форма здобуття освіти

Освітня програма Інформаційні системи та технології

Статус дисципліни: обов'язкова, дисципліна професійної підготовки

Факультет – Інформаційних технологій

Кафедра – Комп'ютерної інженерії та інформаційних систем

Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Загальне навантаження		Кількість годин					Курсовий проект	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
					Аудиторні заняття			Індивідуальна робота студента	Самостійна робота, в т.ч. ІРС			Залік	Іспит
			Кредити ЄКТС	Години	Разом	Лекції	Лабораторні роботи						
ОД	1	2	5	150	56	18	36		94				+
Разом			5	150	56	18	36		94				1

Робоча програма складена на основі стандарту вищої освіти зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології другого (магістерського) рівня, освітньо-професійної програми та навчального плану

Програма складена Слизова ГНАТЧУК
Ініціали, прізвище викладача(ів)

Схвалена на засіданні кафедри КІПС протокол №1 від 30.08.2023р.

Зав. кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем

Тетяна ГОВОРУЩЕНКО
Ініціали, прізвище

Робоча програма розглянута та схвалена Вченою радою факультету програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем

Голова Вченої ради

Олег САВЕНКО
Ініціали, прізвище

Хмельницький 2023

ВСТУП

Мета викладання дисципліни. Дисципліна «Технології проєктування інформаційних систем» є однією зі спеціальних профільюючих дисциплін і займає провідне місце у підготовці магістрів інформаційних систем та технологій.

Метою дисципліни «Технології проєктування інформаційних систем» є: 1) розвинути у студентів фаховий стиль мислення; 2) надати глибокі та міцні знання з технологій проєктування інформаційних систем, необхідні для подальшого вивчення спеціальних дисциплін та для практичної інженерної діяльності; 3) виробити у студентів вміння використовувати набуті знання при розробці інформаційних систем різного призначення; 4) ознайомити студентів з технологіями проєктування інформаційних систем.

Предмет дисципліни. Методології та засоби проєктування інформаційних систем (ІС).

Завдання дисципліни. Після вивчення дисципліни «Технології проєктування інформаційних систем» студент має досягти таких результатів навчання (сукупність знань, умінь, навичок, компетентностей):

знати:

- об'єкт дисципліни, предмет дисципліни, задачі дисципліни, проблематику дисципліни та її основні розділи;

- наукові положення, що лежать в основі технологій проєктування інформаційних систем;
- базові поняття та визначення технологій проєктування інформаційних систем;
- теоретичні основи технологій проєктування інформаційних систем.

уміти:

- формулювати вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем;
- управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів;

- визначати вимоги до ІСТ на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробляти технічні завдання;

бути здатним:

- розробляти та застосовувати ІСТ, необхідні для розв'язання стратегічних і поточних задач;
- обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організовувати їх впровадження та використання;
- здатність розробляти проекти та управляти ними.

Компетентності, на формування яких спрямовано ОК:

Інтегральна - Здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій.

ЗК03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК06 - Міжособистісні навички і вміння.

ФК01. Здатність розробляти та застосовувати ІСТ, необхідні для розв'язання стратегічних і поточних задач.

ФК02. Здатність формулювати вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем.

ФК03. Здатність проєктувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної / недостатньої інформації та суперечливих вимог.

ФК09. Здатність до забезпечення якості, надійності, живучості та безпеки ІСТ.

Програмні результати навчання

ПРН01. Відшуковувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.

ПРН02. Вільно спілкуватись державною та іноземною мовами в науковій, виробничій та

соціально-суспільній сферах діяльності.

ПРН04. Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів.

ПРН05. Визначати вимоги до ІСТ на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробляти технічні завдання.

ПРН07. Здійснювати обґрунтований вибір проектних рішень та проектувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо).

ПРН13. Вміти використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін в галузі ІСТ при проектуванні та розробленні інформаційних систем та технологій; захисті інформаційних систем від зловмисного програмного забезпечення, кібер-загроз та кібер-атак.

ПРН14. Вміти прогнозувати, оцінювати та забезпечувати якість, надійність, живучість та безпеку ІСТ.

ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Тип дисципліни	Обов'язкова
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Мова викладання	Українська
Семестр	2
Кількість встановлених кредитів ЄКТС	5,0
Форми навчання, для яких викладається дисципліна	Очна денна

Результати навчання. Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: *знати* об'єкт дисципліни, предмет дисципліни, задачі дисципліни, проблематику дисципліни та її основні розділи; наукові положення, що лежать в основі технологій проектування інформаційних систем; базові поняття та визначення технологій проектування інформаційних систем; теоретичні основи технологій проектування інформаційних систем; *формулювати* вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем; *управляти* процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів; *визначати* вимоги до ІСТ на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробляти технічні завдання; *розробляти* та застосувати ІСТ, необхідні для розв'язання стратегічних і поточних задач; *обґрунтовувати* вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організовувати їх впровадження та використання; *бути здатним* розробляти проекти та управляти ними.

Зміст навчальної дисципліни. Основні поняття технології проектування інформаційних систем. Архітектура інформаційних систем. Методика опису архітектури інформаційних систем (Фреймворки). Паттерн-технологія проектування. Управління вимогами до ІС на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробка технічного завдання. Управління вимогами до ІС на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробка технічного завдання. Типове проектування ІС. Параметрично-орієнтоване проектування ІС. Модельно – орієнтоване проектування ІС. Методологія функціонального моделювання SADT. Методологія IDEF1. CASE- технології. Моделювання бізнес-процесів та потоків даних. Методології гнучкого моделювання. Основи гнучкого моделювання. Манифест гнучкої розробки. Цінності Agile. Принципи Agile. Практики Agile. ІС критичного застосування та сервіс-орієнтовані ІС. Якість, відмовостійкість та живучість ІС. Реінжинірінг ІС. Надійність, надмірність, резервування та стійкість ІС.

Запланована навчальна діяльність: лекції – 18 год., лабораторні заняття – 36 год., самостійна робота – 94 год.; разом – 150 год.

Методи навчання: словесні, наочні, проблемно-пошукові (лекції); пояснювально-ілюстративні, практичні, частково-пошукові (лабораторні заняття), дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).

Форми оцінювання результатів навчання: захист лабораторних робіт, тестування, підсумковий контрольний захід.

Вид семестрового контролю: іспит.

Навчальні ресурси:

1. Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС (конспект лекцій) [Електронний ресурс]: 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.
2. Шаховська Н.Б., Литвин В.В. Проектування інформаційних систем Навчальний посібник. – Львів: “Магнолія-2006”, 2018. – 380 с.
3. Rainer, R. Kelly, Brad Prince. Introduction to information systems: Supporting and transforming business. John Wiley & Sons, 9-th edition. 2022.
4. Sacks R., Brilakis I., Pikas E., Xie H., Girolami M. Construction with digital twin information systems. Data-Centric Engineering, 1, E14. 2020. doi:10.1017/dce.2020.16.
5. Hovorushchenko, T., Hnatchuk, Y., Herts, A., Moskalenko, A., Osyadlyi, V. Theoretical and applied principles of information technology for supporting medical decision-making taking into account the legal basis. CEUR Workshop Proceedings, 2021, 3038, p. 172–181.
5. Модульне середовище для навчання MOODLE. Доступ до ресурсу: <https://msn.khnu.km.ua>.
6. Електронна бібліотека університету. Доступ до ресурсу: http://lib.khnu.km.ua/asp/php/f/plage_lib.php.

Викладач: кандидат технічних наук, доц. Гнатчук Є.Г.

1. СТРУКТУРА ЗАЛІКОВИХ КРЕДИТІВ ДИСЦИПЛІНИ

Назва теми	Кількість годин, відведених на:		
	Денна форма		
	Лекції	Лаборат. роботи	СРС
Тема 1. Основи проектування сучасних інформаційних систем			
Лекція 1. Основні поняття технології проектування інформаційних систем. Архітектура інформаційних систем. Методика опису архітектури інформаційних систем (Фреймворки). Паттерн-технологія проектування.	2	4	10
Лекція 2. Проектування інформаційних систем з урахуванням особливостей їх призначення, неповної / недостатньої інформації та суперечливих вимог.	2	4	10
Лекція 3. Управління вимогами до ІС на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробка технічного завдання.	2	4	10
Лекція 4. Управління процесами розробки, впровадження та експлуатації ІС, які є складними та непередбачуваними.	2	4	10
Тема 2. CASE – засоби проектування інформаційних систем			
Лекція 5. Типове проектування ІС. Параметрично-орієнтоване проектування ІС. Модельно – орієнтоване проектування ІС. Методологія функціонального моделювання SADT. Методологія IDEF1. CASE- технології.	2	4	10
Лекція 6. Моделювання бізнес-процесів та потоків даних.	2	4	10
Лекція 7. Методології гнучкого моделювання. Основи гнучкого моделювання. Манифест гнучкої розробки. Цінності Agile. Приципи Agile. Практики Agile.	2	4	10
Лекція 8. ІС критичного застосування та сервіс-орієнтовані ІС. Якість, відмовостійкість та живучість ІС.	2	4	12
Лекція 9. Реінжинірінг ІС. Надійність, надмірність, резервування та стійкість ІС.	2	4	12
Разом за 2-й семестр:	18	36	94

2.2 Зміст лабораторних занять

№ з/п	Тема лабораторного заняття	Кількість годин
<i>Другий семестр</i>		
1	Лабораторна робота №1. Використання BPwin для опису предметної області ІС. Знайомство з інтерфейсом BPwin.	4
2	Лабораторна робота №2. Формування контекстної діаграми моделі ІС. Декомпозиція контекстної діаграми. Формування моделей декомпозицій робіт.	4
3	Лабораторна робота №3. Використання діаграм потоків даних для опису предметної області в стандарті DFD: Контекстна діаграма в стандарті DFD, Діаграма декомпозиції контекстної діаграми в стандарті DFD.	4
4	Лабораторна робота №4. Формування специфікації вимог до ІС. Засоби автоматизації проектування (CASE-технології). Формування словника сутностей ІС	4
5	Лабораторна робота №5. Проектування різнопредметних ІС з урахуванням особливостей їх призначення, неповної / недостатньої інформації та суперечливих вимог	
6	Лабораторна робота №6. Механізми розширення мови UML. Структурні (статичні) діаграми. Діаграми класів. Діаграми об'єктів. Діаграми компонентів. Діаграми розгортання. Діаграми компонентної структури. Діаграми пакетів. Діаграми (динамічні) поведінки. Діаграма варіантів використання. Діаграми діяльності. Діаграма станів. Діаграма взаємодії: діаграма послідовності, діаграма огляду взаємодії, діаграма комунікації, діаграма синхронізації. Призначення і склад діаграми варіантів використання. Правила та рекомендації щодо розроблення діаграм варіантів використання.	4
7	Лабораторна робота №7. 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. Форматування звітів. Вставка і форматування об'єктів звіту. Групування та сортування даних звіту.	4
8	Лабораторна робота №8. Верифікація та валідація інформаційних систем	4
9	Підсумкове заняття	4
Разом за 2-й семестр		36

2.3 Зміст самостійної (індивідуальної) роботи

Самостійна робота студентів денної форми навчання полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу, підготовці до виконання і захисту лабораторних робіт, тестування з теоретичного матеріалу, виконанні індивідуальних завдань, тощо.

Номер тижня	Вид самостійної роботи	К-ть годин
	<i>Другий семестр</i>	
1	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторної роботи №1.	5
2	Підготовка до захисту лабораторної роботи №1. Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №1. Підготовка до лабораторної роботи №2.	5
3	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №2.	5
4	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №2. Підготовка до лабораторної роботи №3.	5
5	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №3.	5
6	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №3. Підготовка до лабораторної роботи №4.	5
7	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №4. Підготовка до тестового контролю.	7
8	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №4. Підготовка до лабораторної роботи №5.	5
9	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №5.	5
10	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №5. Підготовка до лабораторної роботи №6.	5
11	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №6.	5
12	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №6. Підготовка до лабораторної роботи №7.	5
13	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №7.	5
14	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №7. Підготовка до лабораторної роботи №8. Підготовка до тестового контролю.	7
15	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №8.	5
16	Опрацювання лекційного матеріалу. Захист лабораторної роботи №8. Підготовка до підсумкового контрольного заходу.	7
17	Підготовка до підсумкового контрольного заходу.	8
	Разом за 2-й семестр:	94

Керівництво самостійною роботою та контроль за виконанням індивідуального завдання здійснює викладач згідно з розкладом консультацій у позаурочний час.

3. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних методів. Зокрема, лекції проводяться в основному словесними методами, а лабораторні заняття проводяться з використанням інформаційних технологій і мають за мету – набуття студентами практичних навичок з проєктування, розробки, супроводу інформаційних систем із використанням регламентованих процесів у відповідності до формальних вимог, визначених замовником.

4. ФОРМИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль здійснюється під час лекційних та лабораторних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочим планом дисципліни. Семестровий контроль проводиться у формі іспиту.

Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за *чотирибальною* шкалою. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих *позитивно* з врахуванням коефіцієнта вагомості. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих її видів робіт. Студент, який набрав позитивний середньозважений бал за поточну роботу і не здав підсумковий контрольний захід (іспит), вважається невстигаючим.

При оцінюванні знань студентів використовуються різні засоби контролю, зокрема: усне опитування перед допуском до виконання лабораторної роботи – здійснюється на їх початку; засвоєння теоретичного матеріалу з тем перевіряється тестовим контролем; якість виконання, набуття теоретичних знань і практичних навичок перевіряється шляхом захисту кожної лабораторної роботи та індивідуального завдання згідно з робочою програмою дисципліни і робочим навчальним планом.

Оцінка, яка виставляється за *лабораторне заняття*, складається з таких елементів: усне опитування студентів перед допуском до виконання лабораторної роботи; знання теоретичного матеріалу з теми; якість оформлення протоколу і графічної частини; вміння студента обґрунтувати прийняті конструктивні рішення; своєчасний захист лабораторної роботи. Для виконання програми дисципліни студент повинен отримати 8 оцінок за лабораторні роботи.

Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її на наступному після виконання роботи занятті. За несвоєчасний захист лабораторної роботи з неповажної причини студент за позитивну відповідь отримує оцінку «задовільно».

Пропущене лабораторне заняття студент повинен відпрацювати в лабораторіях кафедри у встановлений викладачем термін з реєстрацією у відповідному журналі кафедри, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

При оцінюванні знань студентів викладач керується такими критеріями.

Оцінку „відмінно” отримує студент за глибоке і повне опанування змісту навчального матеріалу, в якому він легко орієнтується, понятійного апарату, за уміння зв'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає грамотний, логічний виклад відповіді (як в усній, так і в письмовій формі), якісне зовнішнє оформлення. Студент повинен набути практичних навичок в розробці інформаційних систем відповідно до технічного завдання, знання завдань, методів і стандартів програмної інженерії. Освоєння організаційних питань проєктування програмних засобів, сучасних моделей, ключових концепцій, методів та CASE-засобів розробки інформаційних систем, методик інженерного проєктування в окремих предметних галузях та методи забезпечення та контролю якості ІС.

Оцінка "відмінно" виставляється студенту, який вміє раціонально застосувати основні принципи і методи інженерії програмного забезпечення та вміє ними користуватися при складанні алгоритмів та програм. Студент не повинен вагатися при видозміні запитання, повинен робити детальні та узагальнюючі висновки.

Оцінку „добре” отримує студент за повне засвоєння навчального матеріалу, володіння понятійним апаратом, орієнтування у вивченому матеріалі, свідоме використання знань для

вирішення практичних завдань, грамотний виклад відповіді, але у змісті і формі відповіді мали місце окремі неточності (похибки), нечіткі формулювання закономірностей тощо. Відповідь студента повинна будуватись на основі самостійного мислення.

Оцінку „добре” отримує студент за правильну відповідь з однією-двома суттєвими помилками.

Оцінки "задовільно" заслуговує студент, який виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, що справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь студента будується на рівні репродуктивного мислення, студент слабо знає структуру курсу, допускає помилки у відповіді, засвоїв і набув практичних навичок у створенні специфікації вимог, проектування, моделювання та командної розробки, модифікації та супроводу програмного забезпечення, але допустив неточності. Вагається при відповіді на видозмінене запитання, разом з тим студент володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.

Оцінки "задовільно" заслуговує студент за неповне опанування програмного матеріалу, але отримані знання і набуті практичні навички у створенні специфікації вимог, проектуванні, моделюванні та командній розробці, модифікації та супроводі програмного забезпечення.

Оцінка „незадовільно” виставляється, коли студент має розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, припускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка "незадовільно" виставляється студенту, який не може продовжити навчання без додаткових знань з курсу.

На основі результатів поточного контролю і підсумкового контрольного заходу виставляється підсумкова семестрова оцінка. На основі аналізу контролю знань викладач удосконалює курс лекцій, звертаючи особливу увагу на ті розділи, чи теми, з яких було найбільше неточних відповідей, що свідчить про методичні чи інші недоліки при висвітленні вказаних тем або розділів.

Аналогічно вносяться корективи в методичні посібники для лабораторних робіт, детальніше розглядаються принципові питання при виконанні лабораторних робіт.

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота								Самостійна, індивідуальна робота	Форма семестрового контролю
2 семестр									
Лабораторні роботи №:								Тест. контроль:	іспит
1	2	3	4	5	6	7	8	Т 1-9	
ВК: 0,4								0,2	0,4

Умовні позначення: Т – тема дисципліни; ВК – ваговий коефіцієнт.

Оцінювання тестових завдань. Тематичний тест для кожного студента складається з двадцяти тестових завдань, кожне з яких оцінюється одним балом. Максимальна сума балів, яку може набрати студент, складає 20.

Оцінювання здійснюється за чотирибальною шкалою.

Відповідність набраних балів за тестове завдання оцінці, що виставляється студенту, представлена у нижченаведеній таблиці.

Сума балів за тестове завдання	1–11	12–14	15–18	19-20
Оцінка	2	3	4	5

На тестування відводиться 20 хвилин. Тестування проводиться з використанням модульного середовища для навчання MOODLE. Правильні відповіді студент реєструє в он-лайн режимі в модульному середовищі MOODLE. Через 20 хвилин студенти завершують тестування та надсилають свої відповіді на сервер. Викладач оголошує результати тестування згідно журналу оцінок модульного середовища MOODLE.

Якщо студент отримав негативну оцінку, то він має перездати її в установленому порядку, але обов'язково до терміну наступного контролю. У випадку, коли студент не виконав індивідуальний план з дисципліни у заплановані терміни без поважних причин, то під час відпрацювання заборгованості при позитивній відповіді йому виставляється оцінка „задовільно”.

Підсумкова семестрова оцінка за національною шкалою і шкалою ЄКТС встановлюється в автоматизованому режимі після внесення усіх оцінок до електронного журналу. Співвідношення вітчизняної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені у наступній таблиці.

Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Інтервальна шкала балів	Вітчизняна оцінка	
A	4,75–5,00	5	<i>Відмінно</i> – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навиків
B	4,25–4,74	4	<i>Добре</i> – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками
C	3,75–4,24	4	<i>Добре</i> – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками
D	3,25–3,74	3	<i>Задовільно</i> – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією
E	3,00–3,24	3	<i>Задовільно</i> – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
FX	2,00–2,99	2	<i>Незадовільно</i> – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
F	0,00–1,99	2	<i>Незадовільно</i> – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни

5. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ СТУДЕНТІВ

Контрольні запитання і завдання

1. Дайте визначення інформаційної системи.
2. Охарактеризуйте основні завдання і функції інформаційної системи.
3. Наведіть класифікацію ІС за різними ознаками.
4. Дайте визначення корпоративної ІС?
5. Охарактеризуйте основні стандарти корпоративних ІС.
6. Дайте визначення програмної вимоги.
7. З чим пов'язана складність розроблення вимог до ІС?
8. Наведіть класифікацію вимог за різними ознаками.
9. Охарактеризуйте властивості вимог.
10. Які основні стандарти регламентують роботу з вимогами?
11. Охарактеризуйте методологію роботи з вимогами IEEE, RUP.
12. Які процеси створення вимог виділяють у стандарті SWEBOOK?
13. Які процеси створення вимог виділяють у стандарті RUP?
14. Методи аналізу та оптимізації бізнес-процесів.
15. Аналіз вимог в проєктуванні інформаційних систем.
16. Концептуальна модель даних.

17. Архітектурний паттерн у проектуванні інформаційних систем.
18. Методологія розробки Agile.
19. Роль бізнес-аналітика в проектуванні інформаційних систем.
20. Інформаційна безпека в контексті проектування інформаційних систем.
21. Системний аналіз у проектуванні інформаційних систем.
22. Відмовостійкість в контексті технологій проектування інформаційних систем.
23. Прототипування в контексті проектування інформаційних систем.
24. Живучість в контексті технологій проектування інформаційних систем.
25. Резервне копіювання в контексті інформаційних систем.
26. Надійність в контексті технологій проектування інформаційних систем.
27. Надмірність в контексті технологій проектування інформаційних систем.
28. Інтеграція систем в контексті проектування інформаційних систем.
29. Відмовостійкість в контексті технологій проектування інформаційних систем.
30. Суперечливими вимогами при проектуванні інформаційних систем.
31. Врахування неповної та суперечливої інформації при проектуванні інформаційних систем.
32. Реінжиніринг в контексті проектування інформаційних систем.
33. Поясніть значення таких понять як "аналіз" і "синтез".
34. Дайте визначення поняття життєвого циклу ІС.
35. Які стадії і цикли виділяють у життєвому циклі ІС?
36. Назвіть основні організації-розробники міжнародних стандартів у сфері проектування інформаційних систем. Які стандарти розроблені цими організаціями?
37. Охарактеризуйте стандарти ISO 12207, ISO 15504, CMM, CMMI.
38. Які принципи системного підходу слід враховувати при проектуванні ІС?
39. Виділіть функціональні компоненти ІС за різними принципами.
40. Які стратегії можуть бути використані для проектування інформаційних систем з урахуванням неповної або недостатньої інформації.
41. Ризики пов'язані з неповною інформацією при проектуванні інформаційних систем.
42. Вимоги до доступності при проектування інформаційних систем критичного застосування.
43. Стратегії, які використовуються для управління неповною інформацією при проектуванні інформаційних систем.
44. Застосування хмарних технологій при проектуванні інформаційних систем.
45. Критичність застосування в контексті проектування інформаційних систем.
46. Сервіс-орієнтовані інформаційні системи.
47. Моделювання потоків даних в інформаційних системах.
48. CASE в контексті технологій проектування інформаційних систем.
49. Гнучке моделювання інформаційних систем.
50. Живучість інформаційних систем.

6. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Навчальний процес з дисципліни «Технології проектування інформаційних систем» повністю і в достатній кількості забезпечений необхідною навчально-методичною літературою.

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС (конспект лекцій) [Електронний ресурс]: 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.
2. Шаховська Н.Б., Литвин В.В. Проектування інформаційних систем Навчальний посібник. – Львів: “Магнолія-2006”, 2018. – 380 с.
3. Rainer, R. Kelly, Brad Prince. Introduction to information systems: Supporting and transforming business. John Wiley & Sons, 9-th edition. 2022.
4. Sacks R., Brilakis I., Pikas E., Xie H., Girolami M. Construction with digital twin information systems. Data-Centric Engineering, 1, E14. 2020. doi:10.1017/dce.2020.16.
5. Hovorushchenko, T., Hnatchuk, Y., Herts, A., Moskalenko, A., Osyadlyi, V. Theoretical and applied principles of information technology for supporting medical decision-making taking into account the legal basis. CEUR Workshop Proceedings, 2021, 3038, p. 172–181.
6. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань. - 2-е вид. Підручник. – Львів: “Магнолія2006”, 2018. – 440 с.
7. T. Hovorushchenko, Ye. Hnatchuk, A. Herts, O. Onyshko. Intelligent Information Technology for Supporting the Medical Decision-Making Considering the Legal Basis. CEUR-WS. 2021. Vol. 2853. Pp. 72-82. - <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=54420153900> (Q4).
8. Briony J Oates, Marie Griffiths, Rachel McLean Researching Information Systems and Computing. SAGE. 2022 . 376 p.

8. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Електронний університет:

1. Модульне середовище для навчання (розміщені усі необхідні матеріали з дисципліни, в тому числі тестові завдання для поточного та семестрового контролю знань).
2. Електронна бібліотека університету