

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ»

Лектор курсу		Свердлюк Богдан Ігорович старший викладач. Каграманова Юлія Костянтинівна, старший викладач.		Контактна інформація лектора (e-mail), сторінка курсу в Google Classroom		e-mail: y.kagramanova@duikt.edu.ua сторінка курсу в Google Classroom – https://classroom.google.com/c/NzE5MzQwMjYxMDUz?cjc=dwvch6i	
Галузь знань		12 Інформаційні технології		Рівень вищої освіти		бакалавр	
Спеціальність		124 Інформаційні системи та технології		Семестр		7,8	
Освітня програма		Інформаційні системи та технології		Тип дисципліни		Обов'язкова	
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:				
			Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка
	10	300	36	-	36	36	192

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі

Освітні компоненти, які передують вивченню	1. Основи інформаційних технологій 2. Основи телекомунікацій.
Освітні компоненти для яких є базовою	1. Інтерфейси інформаційних систем
Мета курсу:	надати систематизовані знання щодо проектування й аналізу інформаційних мереж; навчити студентів працювати з основними протоколами і технологіями інформаційних мереж; набуття студентами основних навиків щодо побудови локальних мереж, налаштування основних параметрів на маршрутизаторах та комутаторах та встановлення віртуальних з'єднань.

Компетентності відповідно до освітньої програми

Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)	Hard-skills / Спеціальні компетентності (СК)
<p>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.</p> <p>КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p>	<p>КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.</p> <p>КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).</p> <p>КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.</p> <p>КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.</p>

Програмні результати навчання (ПР)

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 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його IT-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Тема, опис теми	Вид заняття	Оцінювання за тему	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
Розділ 1. GNU/Linux системи на віртуальну машину			
Тема 1. GNU/Linux системи на віртуальну машину			
<i>Формування компетентностей: КС 5.</i>			
<i>Програмні результати навчання: ПР 9</i>			
<i>Рекомендовані джерела: 1,2</i>			
Заняття 1.1 Встановлення GNU/Linux системи на віртуальну машину	Лекція 1 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація.
Заняття 1.2. Теоретична база	Лекція 2 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація.
Заняття 1.3. Віртуалізація	Лабораторне заняття 1 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 1.4. Налаштування віртуальної машини	Практичне заняття 1 2 год	3 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 1.5. Загальні відомості про Debian та інсталяція	Лекція 3 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація.
Заняття 1.6. Командна оболонка Bash	Практичне заняття 2 2 год	3 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.

Заняття 1.7. Розмітка диску	Лабораторне заняття 2 2 год	3 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 1.8. Система управління пакетами apt	Практичне заняття 3 2 год	3 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 1.9. Додавання нового репозиторію	Лекція 4 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація.
<p>Тема 2. Робота з файлами <u>Формування компетентностей:</u> КС 10. <u>Програмні результати навчання:</u> ПР 9 <u>Рекомендовані джерела:</u> 1,2.</p>			
Заняття 2.1. Робота з файлами. Теоретична база	Лекція 5 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 2.2. Спеціальні символи	Практичне заняття 4 2 год	3 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 2.3. Текстові редактори і процесори	Лекція 6 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 2.4. Режими роботи у Vim	Лекція 7 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 2.5. Команди для роботи з файлами у системах GNU/Linux	Лабораторне заняття 3 2 год	3 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь
Заняття 2.6. Команда ls - перегляд каталогу	Лабораторне заняття 4 2 год	3 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь

Заняття 2.7. Команди для роботи з каталогами	Лабораторне заняття 5 2 год	3 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь
Заняття 2.8. Команда для створення нового каталогу mkdir	Лабораторне заняття 6 2 год	3 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь
Заняття 2.9. Команда для виведення поточного каталогу pwd	Лабораторне заняття 7 2 год	3 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь
Заняття 2.10. Команда зміни поточного каталогу cd	Лекція 8 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 2.11. Команда видалення каталогу rmdir	Лабораторне заняття 8 2 год	3 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь
Заняття 2.12. Команди для роботи з файлами	Лабораторне заняття 9 2 год	3 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь
Заняття 2.13. Команда пошуку файлу find	Лекція 9 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
<i>Тема 2.1</i> Команда пошуку за регулярними виразами grep <i>Тема 2.2</i> Команда видалення файлів rm <i>Тема 2.3</i> Відображення текстового рядка	Самостійна робота		
	8 год	1 бал	Виконати команду пошуку за регулярними виразами grep
	8 год	2 бали	Виконати команду видалення файлів rm
	7 год	1 бали	Виконати команду для відображення текстового рядка
Тема 3. Адміністрування у GNU/Linux системах			
<u>Формування компетентностей:</u> КС 10.			
<u>Програмні результати навчання:</u> ПР 5			
<u>Рекомендовані джерела:</u> 1,2			
Заняття 3.3. Створення користувачів	Практичне заняття 5	3 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.

	2 год		
Заняття 3.4. Групи користувачів. Група Sudo.	Практичне заняття 6 2 год	3 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 3.6. Зміна прав на файл чи каталог	Практичне заняття 7 2 год	3 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 3.7. Зміна прав груп	Практичне заняття 8 2 год	3 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
<i>Тема 3.1</i> Додавання системного користувача.	Самостійна робота		
	7 год	1 бал	Виконати додавання системного користувача.
<i>Тема 3.2</i> Зміна імені користувача або домашнього каталогу	7 год	2 бали	Виконати зміну імені користувача або домашнього каталогу
<i>Тема 3.3</i> Команди su та sudo	7 год	1 бал	Виконати команди su та sudo
<i>Тема 3.4</i> Користувач Root	7 год	1 бал	виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь
Тема 4. Процеси у GNU/Linux системах			
<u>Формування компетентностей:</u> КС 10.			
<u>Програмні результати навчання:</u> ПР 3			
<u>Рекомендовані джерела:</u> 1, 2			
Заняття 4.1. Процеси у GNU/Linux системах	Практичне заняття 9 2 год	3 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь, тестування.
<i>Тема 4.1</i> Команда kill	Самостійна робота		
	7 год	1 бал	виконання команди kill
<i>Тема 4.2</i> Команда pkill	7 год	2 бали	виконання команди pkill
<i>Тема 4.3</i> Команда killall	7 год	1 бали	виконання команди killall
<i>Тема 4.4</i> Планування процесів	7 год	1 бали	виконання планування процесів
<i>Тема 4.5</i> NET TOOLS <i>Тема 4.6</i> IFCONFIG.	Самостійна робота		
	7 год	1 бал	виконання команди NET TOOLS

Тема 4.7 IP ADDR.	7 год	1 бал	виконання команди <i>IFCONFIG</i> .
	7 год	1 бал	виконання команди <i>IP ADDR</i> .
Тема 4.8 MTR Тема 4.9 PING. Тема 4.10 NETSTAT	Самостійна робота		
	7 год	1 бал	виконання команди <i>MTR</i>
	7 год	1 бал	виконання команди <i>PING</i> .
	7 год	1 бал	виконання команди <i>NETSTAT</i>
Розділ 2. Об'єктно-орієнтований підхід при аналізі й проектуванні інформаційних систем			
Тема 5. Основи об'єктно-орієнтованого підходу до аналізу й проектуванню інформаційних систем			
<u>Формування компетентностей:</u> КС 1.			
<u>Програмні результати навчання:</u> ПР 3			
<u>Рекомендовані джерела:</u> 3,4			
Заняття 5.1. Підходи до аналізу та проектуванню інформаційних систем. Сутність об'єктно-орієнтованого підходу	Лекція 10 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 5.2.. Базові складові об'єктно-орієнтованого підходу.	Практичне заняття 10 2 год	3 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 5.3. Переваги об'єктно-орієнтованого підходу	Лекція 11 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 5.4. Написання usecases (варіантів використання системи)	Практичне заняття 11 2 год	3 бали	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 5.5. Побудова діаграм варіантів використання (usecase diagrams).	Практичне заняття 12 2 год	3 бали	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Тема 5.1 Побудова діаграм взаємодії (interaction diagrams) Тема 5.2. Діаграми станів та переходів	Самостійна робота		
	7 год	1 бал	6. Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
	7 год	2 бали	7. Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.

Тема 5.3. Побудова діаграм компонентів	7 год	1 бал	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Тема 5.4. Основи уніфікованого процесу.	7 год	1 бал	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь
Тема 6. Структура Уніфікованого процесу			
<u>Формування компетентностей:</u> КС 4.			
<u>Програмні результати навчання:</u> ПР 5.			
<u>Рекомендовані джерела:</u> 3,4			
Заняття 6.1. Структура Уніфікованого процесу. Технологічні процеси	Лекція 12 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 6.2. Встановлення docker контейнера InfluxDB	Практичне заняття 13 2 год	3 бали	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 6.3. Артефакти	Практичне заняття 14 2 год	3 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 6.4. Утиліти	Практичне заняття 15 2 год	3 бали	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Тема 7. Використання уніфікованої мови моделювання uml у середовищі Rational Rose для проектування інформаційних систем.			
<u>Формування компетентностей:</u> КС 4.			
<u>Програмні результати навчання:</u> ПР 9.			
<u>Рекомендовані джерела:</u> 3,4,5			
Заняття 7.1. Уніфікована мова моделювання UML	Лекція 13 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 7.2. Опис Case-засобу Draw.ІО	Лабораторне заняття 10 2 год	3 бали	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 7.3. Загальні принципи роботи в середовищі Draw.ІО	Практичне заняття 16 2 год	3 бали	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 7.4. Налаштування інтегрованого середовища case-засобу проектування інформаційних систем rational rose	Лабораторне заняття 11 2 год	3 бали	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Розділ 4. Побудова різних видів діаграм підтримуваних UML.			
Тема 8. Діаграми представлення варіантів використання			

<u>Формування компетентностей:</u> КС 1.			
<u>Програмні результати навчання:</u> ПР 3			
<u>Рекомендовані джерела:</u> 3,4			
Заняття 8.1. Діаграми варіантів використання: Робота з варіантами використання.	Лекція 14 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 8.2. Документування потоку подій	Лабораторне заняття 12 2 год	3 бали	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 8.3. Робота з діючими особами	Практичне заняття 17 2 год	3 бали	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 8.4. Робота зі зв'язками.	Лабораторне заняття 13 2 год	3 бали	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 8.5. Робота з пакетами.	Лабораторне заняття 14 2 год	4 бали	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 8.6. Робота з примітками.	Лекція 15 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 8.7. Діаграми взаємодії: Ідентифікація об'єктів	Лабораторне заняття 15 2 год	3 бали	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 8.8. Використання діаграм взаємодії	Практичне заняття 18 2 год	3 бали	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 8.9. Діаграми послідовності.	Лабораторне заняття 16 2 год	3 бали	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 8.10. Кооперативні діаграми.	Лабораторне заняття 17 2 год	3 бали	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 8.11. Робота з діючими особами на діаграмі взаємодії	Лабораторне заняття 18 2 год	3 бали	Виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 8.12. Робота з об'єктами.	Лекція 16 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
Заняття 8.13. Робота з повідомленнями	Лекція 17 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.

Заняття 8.14. Робота з примітками й скриптами.	Лекція 18 2 год	Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування.
МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ		
<ul style="list-style-type: none"> ● Мультимедійний проектор. ● Комп'ютерний клас для проведення практичних занять з встановленим програмним забезпеченням Huawei, Cisco Packet Tracer. 		
ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Shashank Mohan: Linux Containers and Virtualization: A Kernel Perspective 2020 https://www.oreilly.com/library/view/linux-containers-and/9781484262832/html/500466_1_En_1_Chapter.xhtml 2. Vedran Dakic: Mastering KVM Virtualization. 2020. https://www.oreilly.com/library/view/virtualization-essentials-3rd/9781394181568/ 3. Franklin, L: <i>Object-Oriented Analysis and Design for Information Systems</i>. 2022 https://shop.elsevier.com/books/object-oriented-analysis-and-design-for-information-systems/wazlawick/978-0-12-418673-6 4. Каграманова, Свєрдлюк Моделювання інформаційних систем 2022 5. McLaughlin, B., Pollice, G., & West, D.: Head First Object-Oriented Analysis and Design: A Brain-Friendly Guide to OOA&D. 2021. https://www.oreilly.com 		
ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)		
<ul style="list-style-type: none"> ● Курс передбачає роботу в колективі. ● Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Спілкуючись з учасниками навчального процесу, студенти мають дотримуватися етичних норм, утримуватися від гучних проявів емоцій, бути політично коректними й толерантними, поважати звичай й традиції різних етнічних, культурних, соціальних груп і релігійних конфесій. ● Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій, практичних і лабораторних занять, а також самостійну роботу. ● Студенти зобов'язані відвідувати заняття за обраним і затвердженим індивідуальним навчальним планом та вчасно інформувати викладача про неможливість із поважних причин відвідувати заняття, бути присутніми на заліку. ● Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою. ● Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. ● Якщо студент із поважних причин був відсутній на практичному чи лабораторному занятті, він має право його відпрацювати. Відпрацювання полягає у виконанні індивідуального завдання за прикладом, наданим викладачем. Якщо для виконання завдання необхідно використання обладнання лабораторій кафедри, тоді час відпрацювання оговорується з викладачем індивідуально і погоджується з завідувачем відповідної лабораторії, де розміщено обладнання. ● Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання. У разі виявлення факту плагіату студент отримує за завдання 0 балів. ● За порушення дисципліни студент видаляється з заняття, за заняття отримує 0 балів. 		
КРИТЕРІЙ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ		
<p>Умовою допуску до підсумкового контролю є виконання всіх практичних та лабораторних робіт і виконання самостійних завдань, які передбачені структурою освітньої компоненти Інформаційні мережі.</p> <p>Якщо студента не допущено до складання заліку, як такого, що не виконав індивідуальний план, йому надається час до перескладання для виконання всіх вимог допуску. Студент має право на два перескладання. При повторному перескладанні заліку його у студента може приймати комісія, яка створюється директором ННІТ. Оцінка комісії є остаточною. У випадку отримання студентом 0 балів (неприйнятно), що тягне відрахування за невиконання навчального плану.</p> <p>Оцінювання студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою.</p> <p>Для отримання додаткових балів, студент повинен надати копію друкованої публікації чи письмове повідомлення видавця, про прийняття до друку публікації. Тематика публікації повинна відповідати змісту дисципліни Інформаційні мережі і тільки в цьому випадку додаткові бали будуть зараховані. При пред'явленні</p>		

публікації студент звільняється від виконання практичної роботи, тема якої відповідає тематиці публікації, при цьому студенту зараховується додаткові бали замість балів за виконання суміжних за тематикою практичних робіт. Максимальна кількість додаткових балів, що можуть бути зараховані за дисципліну – 10 балів.

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
ПОТОЧНИЙ КONTРOЛЬ	● Виконання практичних, лабораторних робіт	73 бали
	● Самостійна робота	27 балів
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ Залік	Залік проходить в усній формі.	Згідно критеріїв оцінювання

Додаткова оцінка

Види навчальної роботи	Оцінювання
Участь у наукових конференціях, підготовка наукових публікацій за тематикою освітньої компоненти:	
- Тези доповіді на фаховій конференції.	3 бали
- Стаття у фаховому виданні.	5 балів
- Стаття в іноземному рецензованому виданні.	10 балів

Максимальна кількість додаткових балів, які можуть бути зараховані здобувачу освіти - 10 балів.

ПІДСУМКОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНУ

бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка /затис в екзаменаційній відомості
90-100	Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Вміє реалізувати теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, аналізувати та співставляти дані об'єктів діяльності фахівця на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних/контрольних завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються. Зменшення 100-бальної оцінки може бути пов'язане з недостатнім розкриттям питань, що стосується дисципліни, яка вивчається, але виходить за рамки об'єму матеріалу, передбаченого робочою програмою, або студент проявляє невпевненість в тлумаченні теоретичних положень чи складних практичних завдань.	Високий Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни. Власні пропозиції студента в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивченні питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.	Відмінно / Зараховано (А)
82-89	Студент демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає	Достатній Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в	Добре / Зараховано (В)

	окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, дає вичерпні пояснення.	умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни.	
75-81	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності. Вміє пояснити основні положення виконаних завдань та дати правильні відповіді при зміні результату при заданій зміні вихідних параметрів. Помилки у відповідях/ рішеннях/ розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається.	Достатній Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення.	Добре / Зараховано (C)
67-74	Студент засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	Середній Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни.	Задовільно / Зараховано (D)
60-66	Студент має певні знання, передбачені в робочій програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення практичних/розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних / індивідуальних / контрольних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни.	Задовільно / Зараховано (E)
35-59	Студент може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни студент виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у студента відсутня.	Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни.	Незадовільно з можливістю повторного складання) / Не зараховано (FX) В залікову книжку не представляється
1-34	Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Студент не допущений до здачі екзамену/заліку.	Незадовільний Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни.	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням / Не допущений (F) В залікову книжку не представляється

ПОЛІТИКА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Здобувач вищої освіти виконуючи самостійну або індивідуальну роботу повинен дотримуватись політики доброчесності. У разі наявності плагіату в будь-яких видах робіт Здобувача, він отримує незадовільну оцінку і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у Силабусі.