

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Лектор курсу			Поперешняк Світлана Володимирівна		Контактна інформація лектора (e-mail), сторінка курсу в Google Classroom		e-mail: s.popereshnyak@duikt.edu.ua сторінка курсу в Google Classroom – https://classroom.google.com/c/Nzc1MTA2MDkwMzE2?cjc=r5j3zfd6	
Галузь знань			F Інформаційні технології		Рівень вищої освіти		бакалавр	
Спеціальність			F2 Інженерія програмного забезпечення		Семестр		5	
Освітня програма			Технології цифрового розвитку		Тип дисципліни		Обов’язкова	
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:					
	4	120	Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка	
			18	-	18	18	66	
АНОТАЦІЯ КУРСУ								
Взаємозв’язок у структурно-логічній схемі								
Освітні компоненти, які передують вивченню			Основи технологій цифрового розвитку WEB-програмування JS					
Освітні компоненти для яких є базовою			Blockchain та криптовалюти					
Мета курсу:	Дисципліна формує практичні цифрові компетентності майбутніх інженерів ПЗ для розроблення та підтримки цифрових сервісів публічного та корпоративного секторів: робота з відкритими даними й API, безпечна взаємодія користувачів (електронна ідентифікація, підпис, довірчі послуги), хмарна співпраця, автоматизація цифрових процесів, аналітика та візуалізація даних, доступність і етика цифрових рішень. Мета курсу надати знання та навички, що уможливллюють проектування, інтеграцію та оцінювання цифрових продуктів і сервісів, а також розвиток власної цифрової грамотності відповідно до сучасних рамок компетентностей; підготувати до ролей SE/DevOps/Data/BA у проектах цифрової трансформації.							
Компетентності відповідно до освітньої програми								
Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)					Hard-skills / Спеціальні компетентності (СК)			
ЗК 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 7. Здатність працювати в команді.					ПП 6. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки). ПП 12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення. ПП 13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення. ПП16. Здатність оцінювати, добирати та застосовувати сучасні цифрові технології, платформи та інструменти цифрової трансформації для			

	підтримки, розвитку та інтеграції програмних рішень.
Програмні результати навчання (ПР)	
ПРН 1. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.	
ПРН 7. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.	
ПРН 14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.	
ПРН 16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.	
ПРН 22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.	
ПРН 26. Знати сучасні цифрові технології та інструменти цифрового розвитку, вміти обирати та застосовувати їх для вирішення прикладних задач у сфері розробки та інтеграції програмного забезпечення, а також оцінювати їх вплив на функціональність, масштабованість та ефективність ІТ-рішень	

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ			
Тема, опис теми	Вид заняття	Оцінювання за тему	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
СЕМЕСТР 5			
Тема 1. Цифрові компетентності та цифрова трансформація.			
<u>Рекомендовані джерела:</u> 1, 3 , 6.			
Заняття 1.1. Цифрові компетентності й трансформація суспільства: від DigCompUA до професійних стандартів.	Лекція 1 2 год		Пояснювально-ілюстративний , лекція-візуалізація.
Заняття 1.2. Аналіз рамки DigCompUA та визначення власного рівня компетентності.	Практичне заняття 1 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 1.3. Побудова карти інженерних компетентностей на основі DigCompUA.	Лабораторне заняття 1 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання лабораторного завдання для закріплення матеріалу.
Тема 1. Цифрові компетентності та цифрова трансформація	Самостійна робота		
	3 год	1 бал	Теоретичні питання: - Цифрова трансформація суспільства в Україні та світі. - Структура рамки DigCompUA 2.2 та порівняння з європейськими рамками DigComp і e-CF.

			- Взаємозв'язок користувацьких і професійних цифрових компетентностей (SE/DevOps/Data/BA). - Методи самооцінки рівня цифрових компетентностей. - Приклади цифрових стратегій та їх впровадження. - Приклади впровадження цифрових стратегій у державах ЄС.
	4 год	1 бал	Практичні завдання: - Ознайомитися з офіційним документом DigCompUA. - Виконати самооцінку власних компетентностей за рамкою. - Побудувати особисту карту цифрових компетентностей. - Порівняти рамку DigCompUA з європейською e-CF; показати, як ці компетентності застосовуються у ролях SE/DevOps/Data
Тема 2. Цифрові пристрої й робочі середовища для розробника <u>Рекомендовані джерела: 2, 5, 7.</u>			
Заняття 2.1. Робоче середовище сучасного інженера ПЗ: пристрої, інструменти, хмари.	Лекція 2 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація.
Заняття 2.2. Організація цифрового робочого місця розробника. Сучасні IDE та хмарні середовища.	Практичне заняття 2 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 2.3. Налаштування контейнеризованого середовища розробки (Docker/VM)	Лабораторне заняття 2 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання лабораторного завдання для закріплення матеріалу.
Тема 2. Цифрові пристрої й робочі середовища для розробника	Самостійна робота		
	3 год	1 бал	Теоретичні питання: - Класифікація комп'ютерних, мобільних пристроїв і серверів для роботи інженера ПЗ. - Віртуалізація та контейнеризація: VirtualBox, VMware, Docker. - Локальні та хмарні середовища розробки: GitHub

			Codespaces, GitPod. - Інструменти для організації цифрового робочого місця розробника. - Продуктивність і безпека роботи у хмарних IDE.
	4 год	1 бал	Практичні завдання: - Порівняти IDE (VS Code і IntelliJ IDEA). - Провести бенчмарк контейнеризованого середовища (Docker) проти локального IDE; оцінити витрати ресурсів і швидкість деплою - Скласти перелік програм і пристроїв для власного робочого середовища. - Підготувати схему робочого місця розробника.
Тема 3. Системне та офісне ПЗ у командних проектах Рекомендовані джерела: 2, 3, 7.			
Заняття 3.1. Роль системного та офісного ПЗ у життєвому циклі ПЗ.	Лекція 3 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація.
Заняття 3.2. Налаштування командного віртуального середовища для проєкту.	Практичне заняття 3 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 3.3. Використання системного ПЗ у командних проєктах. Віртуальне середовище для групи студентів..	Лабораторне заняття 3 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання лабораторного завдання для закріплення матеріалу.
Тема 3. Системне та офісне ПЗ у командних проектах	Самостійна робота		
	3 год	1 бал	Теоретичні питання: - Функції операційних систем (Linux, Windows, macOS) у роботі розробника. - Офісні пакети: MS Office, LibreOffice, Google Workspace. - Хмарні сервіси для колаборації та контролю версій документів. - Ризики спільної роботи над файлами. - Інтеграція офісних сервісів із системами управління проєктами (GitHub, Jira).
	4 год	1 бал	Практичні завдання: - Створити спільний документ у Google Docs і відслідкувати зміни.

			- Оцінити ризики безпеки при використанні хмарних офісних сервісів у команді розробників; розробити політику прав доступу - Виконати порівняння Excel і Google Sheets у роботі з даними. - Підготувати приклад документації для командного проєкту.
Тема 4. Інформаційна грамотність. Рівні компетенцій. Рекомендовані джерела: 1,3, 6.			
Заняття 4.1. Пошук, фільтрація та критичне оцінювання інформації.	Лекція 4 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація.
Заняття 4.2. Пошук і критичний аналіз інформації. Перевірка достовірності даних і джерел.	Практичне заняття 4 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 4.3. Управління інформаційними потоками. Організація даних для навчання і досліджень. .	Лабораторне заняття 4 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання лабораторного завдання для закріплення матеріалу.
Тема 4. Інформаційна грамотність. Рівні компетенцій.	Самостійна робота		
	3 год	1 бал	Теоретичні питання: - Інформаційна грамотність та рівні компетентностей у DigCompUA. - Пошукові системи й академічні бази даних: Google Scholar, Scopus, Semantic Scholar. - Методи перевірки достовірності інформації та фактчекінг. - Інструменти для керування бібліографією: Zotero, Mendeley, EndNote. - Порівняння релевантності пошуку у різних наукових базах.
	4 год	1 бал	Практичні завдання: - Порівняти якість результатів пошуку у Scopus, Google Scholar та Semantic Scholar; визначити,

			які джерела найбільш релевантні для досліджень у Software Engineering. - Оформити список літератури в Zotero (APA). - Навести приклади фейкових новин і способів їх перевірки.
Тема 5. Створення цифрового контенту для сервісів Рекомендовані джерела: 2, 5, 7.			
Заняття 5.1 Принципи створення якісного й доступного цифрового контенту.	Лекція 5 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація.
Заняття 5.2. Розробка візуального контенту для навчальних і соціальних проєктів.	Практичне заняття 5 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 5.3. Створення інтерактивного чат-бота/форми з перевіркою доступності. Low-code платформи	Лабораторне заняття 5 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання лабораторного завдання для закріплення матеріалу.
Тема 5. Створення цифрового контенту для сервісів	Самостійна робота		
	3 год	1 бал	Теоретичні питання: - Види цифрового контенту: текстовий, графічний, відео, інтерактивний. - Принципи доступності WCAG 2.1. - Авторське право та ліцензії Creative Commons. - Інструменти створення цифрового контенту: Canva, Figma, Adobe Suite. - Перевірка контенту на відповідність доступності та локалізації.
	4 год	1 бал	Практичні завдання: - Створити інфографіку у Canva на тему «цифрові компетентності». - Проаналізувати рівень відповідності створеного контенту критеріям WCAG 2.1; оцінити, як різні ліцензії (CC BY, GPL, MIT) впливають на поширення цифрового продукту - Розробити макет банера у Figma. - Порівняти ліцензії CC BY та CC BY-SA.

Тема 6. Цифрова комунікація та співпраця. Рекомендовані джерела: 1, 2, 6.			
Заняття 6.1. Комунікаційні інструменти та мережевий етикет у командній роботі.	Лекція 6 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація.
Заняття 6.2. Використання Agile-дошок (Trello/Jira/GitHub Projects)..	Практичне заняття 6 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 6.3. Спільна розробка в GitHub: Pull Requests, Issue, Code Review.	Лабораторне заняття 6 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання лабораторного завдання для закріплення матеріалу.
Тема 6. Цифрова комунікація та співпраця.	Самостійна робота		
	3 год	1 бал	Теоретичні питання: - Інструменти командної роботи: Slack, MS Teams, Trello, Jira, GitHub Projects. - Принципи цифрової комунікації та мережевий етикет. - Agile-дошки та інтеграція з Git. - Порівняння систем управління завданнями: Trello, Jira, YouTrack. - Організація віддаленої роботи команди з урахуванням безпеки та продуктивності.
	4 год	1 бал	Практичні завдання: - Створити проєктну дошку у Trello/Jira. - Порівняти Trello/Jira/YouTrack за критеріями: масштабованість, інтеграції з Git, вартість; запропонувати оптимальний вибір для студентської розробницької групи - Додати завдання у GitHub Projects та призначити виконавців. - Провести симуляцію командної наради у Zoom/Meet..
Тема 7. Кібербезпека та цифрова ідентичність Рекомендовані джерела: 3, 4, 7.			

Заняття 7.1. Основи кібербезпеки та управління цифровою ідентичністю.	Лекція 7 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація.
Заняття 7.2. Персональна кібергігієна. Базові методи захисту акаунтів.	Практичне заняття 7 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 7.3. Інтеграція та перевірка електронного підпису в документах.	Лабораторне заняття 7 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання лабораторного завдання для закріплення матеріалу.
Тема 7. Кібербезпека та цифрова ідентичність	Самостійна робота		
	3 год	1 бал	Теоретичні питання: - Основи кібергігієни та базові правила безпеки. - Типи кіберзагроз і методи їх запобігання. - Методи багатофакторної автентифікації (SMS, OTP, hardware keys). - Електронний підпис: види, функції та сфери використання. - Захист цифрової ідентичності відповідно до GDPR та українського законодавства.
	4 год	1 бал	Практичні завдання: - Активувати двофакторну автентифікацію на власному акаунті. - Перевірити свої паролі через HaveIBeenPwned. - Скласти політику управління паролями й цифровою ідентичністю для студентської команди проєкту; врахувати ризики витоку даних і вимоги GDPR/Законів України - Виконати тестове підписання та перевірку електронного документа.
Тема 8. Аналітика, AI та автоматизація. Рекомендовані джерела: 4, 5, 8.			
Заняття 8.1. BI та AI як інструменти цифрової трансформації.	Лекція 8 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація.
Заняття 8.2. Побудова дашборду з відкритих даних. BI-візуалізація.	Практичне заняття 8 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.

Заняття 8.3. Автоматизація цифрових процесів із застосуванням low-code і AI-асистентів.	Лабораторне заняття 8 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання лабораторного завдання для закріплення матеріалу.
Тема 8. Аналітика, AI та автоматизація	Самостійна робота		
	3 год	1 бал	Теоретичні питання: - Business Intelligence: концепції та інструменти. - ETL-процеси (збір, трансформація, завантаження даних). - Інструменти для візуалізації даних: Google Data Studio, Power BI, Tableau. - Використання AI-асистентів у програмуванні, аналізі даних, документації. - Етичні ризики застосування AI: упередженість, прозорість, авторство.
	4 год	1 бал	Практичні завдання: - Побудувати дашборд із набором відкритих даних. - Створити ETL-процес (збір даних з API → обробка у Python → візуалізація в PowerBI); оцінити якість даних і стабільність автоматизації - Налаштувати автоматизацію у Zapier/Make. - Описати 3 завдання, які можна делегувати AI
Тема 9. Інтеграційні кейси цифрової трансформації. Рекомендовані джерела: 5, 7, 8.			
Заняття 9.1. Е-сервіси як приклади цифрової трансформації (Дія, е-здоров'я, е-університет).	Лекція 9 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація.
Заняття 9.2. Аналіз архітектури українських цифрових сервісів.	Практичне заняття 9 2 год	2 бали	Усне опитування, виконання завдань на практичне застосування знань і вмінь.
Заняття 9.3. Фінальний інтеграційний проєкт: дані + сервіс + підпис + аналітика.	Лабораторне заняття 9 2 год	8 балів	Усне опитування, виконання лабораторного завдання для закріплення матеріалу.
Тема 9. Інтеграційні кейси цифрової трансформації.	Самостійна робота		

	3 год	1 бал	Теоретичні питання: - Приклади цифрових сервісів України: «Дія», е-здоров'я, е-університет. - Принципи інтегровуваності цифрових систем. - Архітектура державних е-сервісів (на прикладі «Дія»); - Виклики масштабування цифрових сервісів. - Соціальні, правові та етичні аспекти цифрової трансформації.
	7 год	1 бал	Практичні завдання: - Дослідити функціонал сервісу «Дія». - Побудувати схему архітектури будь-якого е-сервісу (наприклад, «Малютко»); - Проаналізувати архітектуру сервісу «Дія» з точки зору інтегровуваності (API, webhooks, підпис, ідентифікація); запропонувати удосконалення з позиції інженера - Підготувати міні-кейс: «Мій власний сценарій цифрової трансформації у сфері освіти/бізнесу».

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

- Мультимедійний проектор.
- Комп'ютерний клас для проведення лабораторних / практичних занять..
- Мережа Інтернет.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Засоби та технології цифрового навчання: монографія / уклад. Гулай, А., Кабак, Ю., Герасимчук, Л. – Луцьк: Луцький НТУ, 2023. – 260 с. – Режим доступу: <https://lib.lntu.edu.ua/sites/default/files/2023-11/Монографія%20Гулай%2С%20Кабак%2С%20Герасимчук.pdf>
2. Професійна освіта (цифрові технології): навч. посіб. / кол. авт. – Луцьк : Луцький НТУ, 2023. – 192 с. – Режим доступу: https://lib.lntu.edu.ua/sites/default/files/2023-11/Посібник%20Професійна%20освіта_0.pdf
3. Гончарова, І. П. Цифрові технології в освіті як засіб покращення доступності та ефективності навчання [Електронний ресурс] / І. П. Гончарова. – 2023. – Режим доступу: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734946/1/Гончарова_тези.pdf
4. Forsgren, N., Humble, J., Kim, G. Accelerate: The Science of Lean Software and DevOps: Building and Scaling High Performing Technology Organizations. – Portland: IT Revolution Press – 288 p.
5. Langer, A. M. Analysis and Design of Next-Generation Software Architectures: 5G, IoT, Blockchain, and Quantum Computing. – Cham : Springer, 2020. – 348 p. – DOI: 10.1007/978-3-030-56177-7.
6. Smith, M. D. The Abundant University: Remaking Higher Education for a Digital World. – Baltimore : Johns Hopkins University Press, 2023. – 320 p.

7. Meyer, B., Nordio, M., Furia, C. A., eds. Handbook of Software Engineering Methods. – 2nd ed. – Berlin : Springer, 2024. – 642 p. – DOI: 10.1007/978-3-031-41873-0.
8. Al-Ahmad, W., Esposito, C., Ficco, M. Software Engineering Approaches to Enable Digital Transformation Technologies. – Boca Raton : CRC Press, 2021. – 312 p. – DOI: 10.1201/9781003137771.

ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)

- 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

Умовою допуску до підсумкового контролю є набрання студентом 40 балів у сукупності за всіма темами дисципліни.

Якщо студент за іспит набрав менше 20 балів, то ці бали не сумуються з балами за поточний контроль, таким чином студент отримує час на перескладання іспиту.

Якщо студента не допущено до складання іспиту, 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 іспиту 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.

Оцінювання студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою.

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 Цифрові технології і тільки в цьому випадку додаткові бали будуть зараховані. При пред'явленні 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 КОНТРОЛЬ	Виконання практичних, лабораторних робіт	42 бали
	Самостійна робота (перевіряється у вигляді командного проекту)	18 балів
ПІДСУМКОВЕ	Екзамен проходить у письмовій формі з усним захистом і обґрунтуванням	40 балів

ОЦІНЮВАННЯ Екзамен		відповідей.	
Додаткова оцінка			
Види навчальної роботи		Оцінювання	
Участь у наукових конференціях, підготовка наукових публікацій за тематикою освітньої компоненти:			
- Тези доповіді на фаховій конференції.		2 бали	
- Стаття у фаховому виданні.		8 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 /запис 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 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.	Достатній Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни.	Добре / Зараховано (В)

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 відсутні.	Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни.	Незадовільно з можливістю повторного складання) / Не зараховано (FX) В залікову книжку не представляється
0-34	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.