

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЯКІСТЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ТЕСТУВАННЯ»

Лектор курсу			Золотухіна Оксана Анатоліївна, кандидат технічних наук, доцент.		Контактна інформація лектора (e-mail), код курсу на Google Workspace for Education		e-mail: o.zolotukhina@duikt.edu.ua код курсу на Google Workspace for Education – https://classroom.google.com/w/NzA3MzE0NzMwMDU1/t/all	
Галузь знань			F «Інформаційні технології»		Рівень вищої освіти		бакалавр	
Спеціальність			F2 Інженерія програмного забезпечення		Семестр		8	
Освітня програма			Інженерія програмного забезпечення		Тип дисципліни		Вибіркова	
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:					
	5	150	Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка	
			18	-	18	18	96	
АНОТАЦІЯ КУРСУ								
Дисципліна «Якість програмного забезпечення та тестування» ознайомлює здобувачів освіти із сучасними парадигмами та технологіями забезпечення якості програмного забезпечення при його розробці. На основі отриманих теоретичних знань з методів тестування, верифікації і валідації, вивчення підходів до створення звітності щодо проблем при розробці програмного забезпечення; ознайомлення з сучасними методами та інструментальними засобами контролю якості програмного забезпечення здобувач набуде практичних вмінь здійснювати розробку тестових сценаріїв для перевірки функціональності та якості програмного забезпечення.								
Взаємозв’язок у структурно-логічній схемі								
Освітні компоненти, які передують вивченню			Основи інженерії програмного забезпечення (6.0). Основи баз даних (3.0). Аналіз вимог програмного забезпечення (5.0). Професійна практика програмної інженерії (3.0). Моделювання та проектування ПЗ (7.0). Організація баз даних та знань (4.0).					
Освітні компоненти для яких є базовою			Дипломне проектування. Державна атестація. (6.0)					
Мета курсу:	формування цілісного уявлення про методи тестування, верифікації і валідації, методи та інструментальні засоби контролю якості, основні підходи до створення звітності з тестування при розробці програмного забезпечення.							
Компетентності відповідно до освітньої програми								
Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)					Hard-skills / Спеціальні компетентності (СК)			
ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.					СК 4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами. СК 5. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу. СК 9. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.			

	СК 12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення. СК 13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.
Програмні результати навчання (ПР)	
ПРН 9. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення. ПРН 14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проєктування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення. ПРН 20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.	

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ			
Тема, опис теми	Вид заняття	Оцінювання за тему	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
Тема 1. Основи якості програмного забезпечення <u>Рекомендовані джерела:</u> 1-4			
Заняття 1.1 Основи якості програмного забезпечення	Лекція 1 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація
Заняття 1.2. Mind Map, як інструмент тестування	Практичне заняття 1 2 год	2 бали	Усне опитування матеріалу лекції, робота в групах із встановленим завданням
Заняття 1.3. Тестування вимог	Лаборат. робота 1 2 год	2 бали	Індивідуальна робота із вимогами та створення Use case diagram
Тема 2. Вступ до тестування програмного забезпечення <u>Рекомендовані джерела:</u> 1-4			
Заняття 2.1 Вступ до тестування програмного забезпечення	Лекція 2 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування
Заняття 2.2. Тестування за допомогою техніки ad-hoc методом Pair testing	Практичне заняття 2 2 год	4 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, ситуаційне завдання, круглий стіл, мозковий штурм, тестування

Заняття 2.3. Тестування за допомогою техніки ad-hoc методом Monkey testing	Лаборат. робота 2 2 год	4 бали	Індивідуальна робота із сайтом.
Заняття 3.1 Тестова документація	Лекція 3 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування
Заняття 3.2 Створення тестової документації	Практичне заняття 3 2 год	2 бали	Усне опитування по матеріалу лекції, робота в групах із завданням.
Заняття 3.3 Створення тестової документації	Лаборат. робота 3 2 год	2 бали	Індивідуальна робота із сайтом та засобами Microsoft Excel
Тема 3. Види і рівні тестування <u>Рекомендовані джерела:</u> 1-4			
Заняття 4.1 Види і рівні тестування	Лекція 4 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування
Заняття 4.2. Визначення видів та типів тестування	Практичне заняття 4 2 год	2 бали	Усне опитування, ситуаційне завдання, мозковий штурм, тестування
Заняття 4.3. Визначення видів та типів тестування	Лаборат. робота 4 2 год	2 бали	Мозковий штурм, робота в групах із завданням
Тема 4. Якість у життєвому циклі розробки та тестуванні програмного забезпечення <u>Рекомендовані джерела:</u> 1-4			
Заняття 5.1 Якість у життєвому циклі розробки програмного забезпечення	Лекція 5 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування
Заняття 5.2. Димове тестування	Практичне заняття 5 2 год	2 балів	Усне опитування, навчальна дискусія, ситуаційне завдання, мозковий штурм
Заняття 5.3 Естімація на попередньому досвіді (Experience-Based)	Лаборат. робота 5 2 год	2 бали	Мозковий штурм, робота в групах із завданням

Тема 5. Техніки тестування <u>Рекомендовані джерела:</u> 1–4			
Заняття 6.1 Техніки тестування	Лекція 6 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування
Заняття 6.2. Формування тестових наборів даних в формах введення	Практичне заняття 6 2 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, ситуаційне завдання, мозковий штурм
Заняття 6.3. Формування тестових наборів даних в формах введення	Лаборат. робота 6 2 год	2 бали	Мозковий штурм, робота в групах із завданням
Тема 6. Аналіз результатів тестування <u>Рекомендовані джерела:</u> 1–4			
Заняття 7.1 Аналіз результатів тестування	Лекція 7 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування
Заняття 7.2 Аналіз результатів тестування	Практичне заняття 7 4 год	2 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, ситуаційне завдання, круглий стіл, мозковий штурм, тестування
Заняття 7.2 Аналіз результатів тестування	Лаборат. робота 7 2 год	2 бали	Мозковий штурм, робота в групах із завданням
Тема 7. Автоматизація тестування <u>Рекомендовані джерела:</u> 5-8			
Заняття 8.1 API testing. Postman	Лекція 8 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування
Заняття 8.2 API testing. Postman	Практичне заняття 8 2 год	4 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, ситуаційне завдання, круглий стіл, мозковий штурм
Заняття 8.3 API testing. Postman	Лаборат. робота 8 2 год	4 бали	Мозковий штурм, робота в групах із завданням
Заняття 9.1 SQL for testing. Chrome Devtools	Лекція 9 2 год		Пояснювально-ілюстративний, лекція-візуалізація, бліц опитування

Заняття 9.2 SQL for testing. Chrome Devtools	Практичне заняття 9 2 год	4 бали	Усне опитування, навчальна дискусія, ситуаційне завдання, круглий стіл, мозковий штурм, тестування
Заняття 9.3 SQL for testing. Chrome Devtools	Лаборат. робота 9 2 год	4 бали	Мозковий штурм, робота в групах із завданням
МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ			
- Мультимедійний проектор; - Комп'ютерний клас для проведення практичних занять.			
ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ			
- Золотухіна О.А., Негоденко О.В., Резник С.Ю., Разіна С.Я.. «Якість та тестування інформаційних систем». – 2020. – 120с. – URL: 1_2177_57414302.pdf (duikt.edu.ua) - Якість програмного забезпечення та тестування: базовий курс. Навчальний посібник / За ред. Крепич С.Я., Співак І.Я. / для бакалаврів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2020. – 478с. http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/39773/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%B7%20%D1%8F%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D0%9F%D0%97%20%D1%82%D0%B0%20%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%281%29.pdf - Левус Є.В. Життєвий цикл програмного забезпечення : навчальний посібник / Є.В. Левус, Т.А. Марусенкова, О.О. Нитребич. - Львів. : Видавництво Львівської політехніки, 2017. – 208 с. - Якість програмного забезпечення та тестування [Електронний ресурс] : методичні рекомендації до самостійної роботи студентів спеціальності 121 "Інженерія програмного забезпечення" першого (бакалаврського) рівня / уклад. Ю. І. Скорін. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. – 48 с. http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/20068/1/2019-%D0%A1%D0%BA%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%20%D0%AE%20%D0%86.pdf https://www.w3schools.com/sql/default.asp https://sqlzoo.net/wiki/SQL_Tutorial https://www.telerik.com/fiddler Getting Started with Fiddler Web Debugging Proxy - YouTube			
ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)			
- Курс передбачає роботу в колективі. - Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. - Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу. - 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 відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача. - 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.			

- Студент, який спізнився, вважається таким, що пропустив заняття з неповажної причини з виставленням 0 балів за заняття, і при цьому має право бути присутнім на занятті.
- За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни студент видаляється з заняття, за заняття отримує 0 балів.

КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Умовою допуску до підсумкового контролю є виконання всіх практичних і лабораторних робіт і виконання самостійних завдань, які передбачені структурою освітньої компоненти Якість та тестування програмного забезпечення.

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 екзамену 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 і складається із двох основних оцінкових блоків і розподіляється в певних пропорціях 60 (бали напрацьовані під час вивчення дисципліни – Поточний контроль), 40 (підсумкове оцінювання - Іспит):

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ	• Виконання практичних та лабораторних робіт	48 балів
	• Самостійна робота	12 балів
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ <i>іспит</i>	Іспит проходить у тестовій формі.	40 балів

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 /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	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	Відмінно / Зараховано (А)

	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.	поглибленому вивченні питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.	
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 (B)
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

			<i>поставляється</i>
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 <i>поставляється</i>

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.