

Шифр та назва спеціальності	124 Системний аналіз ▾
Назва освітньої програми	Системний аналіз і управління
Назва дисципліни	Технології тестування програмного забезпечення
Вид (основна, вибіркова)	Вибіркова ▾
Блок дисципліни (залишити блок, що відповідає дисципліні)	5.Технології та методології розробки, управління проектами, тестування ▾
Кількість студентів (поточний рік)	26
Курс/Семестр	3/6

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація	Дисципліна спрямована на опанування теоретичних основ методик, яка реалізується через лекційний матеріал та лабораторні роботи, тестування програмних продуктів; підготувати тестувальників програмного проекту; підготувати студентів до самостійного вивчення довідкової та науково-технічної літератури за фахом. Розглянуто взаємозв'язок та особливості окремих методів, обговорено їх можливості та обмеження, показано важливу роль методів досліджень тестування програмного забезпечення.								
Мета навчальної дисципліни	Виробити у студента теоретичні уявлення та практичні навички застосовувати методи та результати теорії тестування програмних продуктів для розв'язання прикладних задач з використанням сучасної техніки та узагальнення отриманих результатів в процесі практичної роботи.								
Типи занять та контролю	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота. Підсумковий контроль – іспит								
Загальний обсяг (кредитів)	5	Лекції (занять)	32	Лабораторні (занять)	32	Практичні (занять)		Самостійна (годин)	86
Попередні дисципліни									

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Комп'ютер, ноутбук, Visual Studio (або Eclipse), JMeter, Postman, Microsoft office, Trello, Jira

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

№	Теоретична складова <i>Назва, перелік питань або анотація лекції</i>	Годин	Практична складова <i>Опис та приклад завдання, а також посилання на методичні матеріали</i>	Годин	Інструменти, засоби та технології
Тема 1 – Основи тестування та якість програмного забезпечення					
1	Основи оцінки якості програмного забезпечення (ПЗ). Основні поняття тестування ПЗ. Поняття оцінювання якості ПЗ та тестування. Ризики	2	Вибрати свій продукт (будь-який приклад). На цьому прикладі розписати основні завдання за трьома видами: Тестування, Контролю якості та Забезпечення якості	2	Microsoft office

2	Основні поняття тестування: термінологія тестування, розбіжності тестування та налагодження. Мета тестування. Життєвий цикл тестування.	2	Фази тестування та технологія тестування (Scrum-дошка).	2	Trello
3	Основні фази тестування та технологія тестування. Проблеми тестування систем. Рівні тестування ПЗ.	2	Метрики та оцінювання якості ПЗ. Покер оцінювання	2	Microsoft office
4	Класифікація тестування. Види і типи тестування. Планування тестування. Піраміда тестування (manual+ automation).	2	Види тестування та планування тестування, розробити перевірки для різних видів тестування, навчитися планувати тестові активності.	2	Microsoft office

Тема 2 – Артефакти тестування

5	Проектна та продуктна документація. Особливості процесу та технології індустріального тестування.	2	Виявлення гарних та поганих вимог. Ризики написання неякісних вимог	2	Microsoft office
6	Документування тестування, огляд та метрики. Тестування вимог. Робота з замовником	2	Створення тест-кейсів для тестування вимог за правилами за темою занятті.	2	
7	Класифікація критеріїв вибору тестів. Структурні критерії тестування ПЗ. Розробка тестового покриття. Розробка тест-плану.	2	Розробка тестового покриття.	2	Microsoft office
8	Структура та розробка тест-кейсів. Техніки тест-дизайну. Класи еквівалентності та граничні значення. Практичні навички та скіли.	2	Створення тест-кейсів для тестування ПЗ за темою занятті.	2	Microsoft office, TestRail
9	Основні баг трекінгові системи і створення баг репорту. Основні правила занесення багів та характеристики.	2	Створення баг репортів в баг трекінгові системи при тестуванні Вебзастосунка за темою занятті.	2	Microsoft office, Trello, Jira, TestRail

Тема 3 – Основи автоматизованого тестування

10	Основні підходи та методи до автоматизованого тестування. Регресійне тестування.	2	Створення тестових випадків для тестування ПЗ продуктивності за темою занятті.	2	Visual Studio (або Eclipse)
11	Автоматизоване тестування UI. Знайомство з Selenium WebDriver. Locators. XPath, CSS, DOM. Selenium команди.	2	Пошук XPath. Написання автоматизованих тестів з використанням Selenium WebDriver для тестування UI частини Website.	2	Selenium WebDriver
12	Основні сучасні програми автоматизованого тестування. Тестування продуктивності. Навантажувальне тестування.	2	Створення тестових випадків для тестування ПЗ навантажування за темою занятті. Застосування Load test, JMeter.	2	Visual Studio (або Eclipse), JMeter
13	Модульне тестування систем. Інтеграційне тестування. Особливості інтеграційного тестування систем	2	Створення класів тестування для розроблених класів за темою занятті. Інтеграційне тестування. Створення класів тестування за темою занятті.	2	Visual Studio (або Eclipse)
14	Тестування API. Вигоди та ризики автоматизації тестування	2	Створення тестових випадків для тестування API ПЗ за темою занятті. Застосування Postman	2	Postman

Тема 4 – Тестування мобільних застосунків

15	Основи тестування мобільних застосунків. Огляд основних фреймворків з тестування мобільних застосунків	2	Створення тестових випадків для тестування мобільного додатку за темою занятті. Застосування Framework для тестування мобільних додатків	2	Framework для тестування мобільних додатків
16	Тестування вразливості. Методи перевірки вразливостей. Різновиди оцінки вразливості та тестування на проникнення. Інструменти для сканування вразливостей	2	Створення тестових випадків для тестування ПЗ вразливості за темою занятті.	2	

ТЕМИ ТА ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№	Назва та опис завдання	Методи контролю та критерії оцінювання	Годин
1	Вичерпне тестування. Оптимізація бізнес-технологій.		2
2	Тестування, як процес, направлений на демонстрацію коректності		2
3	Проектна документація		14
4	Документація різних стадій тестування		6
5	Security testing. Ознайомлення з багатофункціональним кросплатформним проксі-сканером та інструментом тестування веб-сайтів і додатків BurpSuite.		8
6	Основи тестування Android mobile		8
7	Тестування великих обсягів даних.		5
8	Основи тестування iOS mobile.		5
9	Підтримка тест-кейса. Кількість ідей, очікуваних результатів у тест-кейсі.		6

ПРОЄКТ (за наявністю)

№	Назва та опис завдання	Метод контролю та захисту	Строки виконання
1			

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ ТА НАВЧАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

Основні

№	Назва	До теми (вказати номер)

1	Канер Кем, Фолк Джек, Нгуєн Енг Кек Тестування програмного забезпечення. Фундаментальні концепції менеджменту бізнес-додатків. – К.: ДіаСофт – 2001. – 544 с	
2	Джон Макгрегор, Девід Сайкс Тестування об'єктно-орієнтованого програмного забезпечення. Практичний посібник. – К.: ДіаСофт – 2002. – 432 с.	
3	Patton R. Software Testing [Text] / R. Patton. -- 2nd Edn. -- Indianapolis: Sams, 2005. -- 408p.	
4	Jonathan Rasmusson. Penetration Testing: A Hands-On Introduction to Hacking, 2016	
5	Arnon Axeirod. Complete guide to test automation: techniques, practices and patterns for building and maintaining effective software projects. 2018	
6	Cohn M. Agile Estimating and Planning [Text] / Mike Cohn. -- Prentice Hall, 2005. -- 368 p.	
7		
8		
9		
10		

Додаткові

№	Назва	До теми (вказати номер)
1	Білас О. Є. Якість програмного забезпечення та тестування. Навчальний посібник. Львів : Львівська політехніка, 2011. – 216 с.	1-8
2	Svyatoslav Kulikov Software Testing. Base Course. (3rd edition), 2022. — 280 p.	1-8

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

№	Назва та опис	Методи контролю та критерії оцінювання
1	Контрольна робота з теми 1 та 2	онлайн тести (по 20%)
2	Контрольна робота з теми 3 та 4	онлайн тести (по 20%)
3	100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді іспиту (60%) та поточного оцінювання (40%). Іспит: письмове завдання (2 запитання з теорії + розв'язання задачі) та усна доповідь.	
4		
5		
6		
7		

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Знати та вміти застосовувати основні методи постановки та розв'язування задач системного аналізу в умовах невизначеності цілей, зовнішніх умов та конфліктів. Проктувати, реалізовувати, тестувати, впроваджувати, супроводжувати, експлуатувати програмні засоби роботи з даними і знаннями в комп'ютерних системах і мережах

ЗВ'ЯЗОК ІЗ РИНКОМ ПРАЦІ

Спеціальність/професія, підготовці до діяльності в якій читається курс

Бізнес-аналітик ▾ QA Engineer

Посилання на вакансії (понад 3), та їх скріншоти, в яких вказані компетенції, що формуються на курсі, як вимоги до кандидатів

<https://www.work.ua/jobs/5681553/>

Що потрібно буде робити?

- Тестування Web продуктів;
- Фіксація виявлених багів з подальшим супроводженням та перевіркою їх усунення;
- Постійна взаємодія з іншими членами команди;
- Постійно підвищувати свої скіли

<https://www.work.ua/jobs/5312605/>

Обов'язки

- тестування API
- написання та підтримка в актуальному стані тест кейсів та чек листів
- налаштування Quality Gates
- аналіз і тестування вимог
- комунікація з власниками продукту та бізнес-аналітиками

Перелік компетентностей із вказаних як вимоги до вакансії, які набувають студенти, в процесі проходження дисципліни.

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

Здатність планувати і управляти часом

Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

Здатність генерувати нові ідеї (креативність)

Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

Здатність організувати роботу з аналізу та проектування тестування програмних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення.

Інструменти оцінювання результатів навчання за дисципліною*

№	Об'єкт оцінювання (знання методів та принципів, практичні навички, командна робота тощо)	Методи контролю (тести, виконання поточних практичних завдань та їх форма: написання коду, створення діаграми Гантта, створення прототипу тощо)	Інструмент оцінювання (доступ до результатів тесту, гостьова лекція, посилання на виконані завдання, посилання на проект, присутність на захисті проектів, доступ до запису захисту тощо)
1		<ul style="list-style-type: none">тести за темою (аналогічно технічному інтерв'ю)	<ul style="list-style-type: none">підсумковий проект (код, презентація, скринкаст презентації тощо)
2		<ul style="list-style-type: none">поточні завдання впродовж курсу (посилання на код на GitHub-репозитарію студента тощо)	<ul style="list-style-type: none">гостьові активності (гостьові лекції, відвідування контрольних активностей тощо).
3			
4			
5			

6			
7			
8			
9			
10			

***Блок. Інструменти оцінювання результатів навчання за дисципліною** — цей блок має на меті показати можливі варіанти проведення валідації за участі експертів від ІТ-компаній. Основна умова проведення валідації це попереднє погодження всіх аспектів з експертом та викладачем. Інструменти, завдяки яким це можна зробити:

- тести за темою (аналогічно технічному інтерв'ю);
- поточні завдання впродовж курсу (посилання на код на GitHub-репозитарію студента тощо) ;
- підсумковий проєкт (код, презентація, скринкаст презентації тощо);
- гостьові активності (гостьові лекції, відвідування контрольних активностей тощо).