

Силабус
вибіркового компоненту ВК

Методи тестування та оцінки якості програмного забезпечення

Назва дисципліни:	Методи тестування та оцінки якості програмного забезпечення
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=5217
Обсяг освітнього компоненту	4 кредитів (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра комп'ютерних систем
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Шапошнікова Олена Павлівна, к.т.н, доцент
Контактний телефон:	+38-057-707-37-43
E-mail:	shaposhnikovaep@gmail.com

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є теоретична та практична підготовка студентів, яка має підготувати спеціаліста, який володіє базовими знаннями про основні види та методи тестування програмного забезпечення (ПЗ) при структурному та об'єктно-орієнтованому підході у програмуванні, знає способи забезпечення якості ПЗ, класи критеріїв тестування, різновиди тестування.

Предмет: теоретичні та методологічні основи, методичні положення наукових напрямків методи тестування та оцінки якості програмного забезпечення.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є: формування сукупності знань щодо прийомів ручного тестування ПЗ, особливостей системного, модульного та інтеграційного тестування, моделей оцінки ступеню тестування програмного продукту, та вмінь оцінювати складність програмного продукту з використанням математичної моделі, використовувати методи ручного та автоматизованого тестування ПЗ, створювати набір тестів для тестування простих та складних систем

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

Основи інформаційних технологій, Алгоритмізація та програмування, Об'єктно-орієнтоване програмування, Архітектура та аналіз вимог до програмного забезпечення, Web-програмування

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

Здатність працювати в команді. ЗК06 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові) компетентності:

Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення;

Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.

Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами;

Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.

Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.

Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.

Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.

Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин
		очна
1	ЛК Основи оцінки якості ПЗ. Основні поняття тестування ПЗ.	2
	ЛР Види тестування. Планування тестування	2
	СР Опрацювання матеріалів лекції та лабораторної роботи.	11
2	ЛК Процеси тестування та розробки ПЗ.	2
	ЛР Розробка вимог	2
	СР Опрацювання матеріалів лекції та лабораторної роботи.	11
3	ЛК. Види та напрямки тестування	2
	ЛР Тестування вимог.	2
	СР Опрацювання матеріалів лекції та лабораторної роботи.	11
4	ЛК Розробка тест-кейсів з використанням чек-листів.	2
	ЛР Тестування програмного забезпечення: розробка	2
	СР Опрацювання матеріалів лекції та лабораторної роботи.	11
5	ЛК Звіти про дефекти.	2
	ЛР Пошук та документування дефектів	2
	СР Опрацювання матеріалів лекції та лабораторної роботи.	11
6	ЛК Оцінка трудовитрат. Планування та звітність	2
	ЛР Документування результатів тестування	2
	СР Опрацювання матеріалів лекції та лабораторної роботи.	11
7	ЛК Техніки тестування	2
	ЛР Тестування юзабілити: експертний підхід.	2
	СР Опрацювання матеріалів лекції та лабораторної роботи.	11
8	ЛК Техніки тестування	2
	ЛР Тестування юзабілити.	2
	СР Опрацювання матеріалів лекції та лабораторної роботи.	11
Разом	ЛК	16
	ЛР	16
	СР	88

Індивідуальне навчально-дослідне завдання:

Детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни і формування вміння та навичок їх практичного застосування шляхом виконання поставлених задач.

Методи навчання:

1) словесні: традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;

- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій
- 3) практичні: практичні заняття; дистанційні:
- 4) веб-орієнтовані, мультимедійні тощо.

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за 100-бальною шкалою відповідно до табл. 1 за допомогою тестів. Тестування поточної успішності враховує всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному лабораторному занятті за стобальною шкалою і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

Підсумкове оцінювання

1 Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Підсумковий бал визнається як середньоарифметична сума балів поточної успішності за формулою:

$$K_{\text{під}} = \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{n}$$

де $K_{\text{під}}$ - підсумкова оцінка успішності; K_i – поточна успішність з i -тої теми, $i = 1, 2, \dots, n$, n – кількість тем навчальної дисципліни (заходів поточного контролю).

2 Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче 60 балів.

Таблиця 1 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами поточного та підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80–89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
75-79	Задовільно		C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74			D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60-66			E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
35-59	Незадовільно	Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0-34	Неприйнятно		F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і виконання лабораторних робіт;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;

– під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).

– у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;

– списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література:

1. Базова література

2. Якість програмного забезпечення та тестування: базовий курс / За ред. Крепич С. Я., Співак І. Я. – Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2020. – 478 с.
3. Тестування програмного забезпечення: Навчальний посібник / Авраменко А. С., Авраменко В. С., Косенюк Г. В. – Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2017. – 284 с.
4. Сунил Кумар Джангир, Навин Хемраджани, Моника Гупта. Fundamentals of Software Testing: An Overview: Software Engineering - Publisher: LAP LAMBERT Academic Publishing. 2013. 124 p.
5. Alexander Tarlinder. Developer Testing: Building Quality into Software - Publisher: Addison-Wesley Professional, 2016. 342 p.
6. Джанет Грегори, Лиза Криспин. More Agile Testing: Learning Journeys for the Whole Team - Publisher: Addison-Wesley Professional. 2014. 534 p.
7. Alexander Tarlinder. Developer Testing: Building Quality into Software - Publisher: wiley. 2017. 352 p.

Допоміжна література:

1. Тестування програмного забезпечення [Електронний ресурс]: методичні рекомендації до самостійної роботи студентів спеціальності 122 "Комп'ютерні науки" першого (бакалаврського) рівня / уклад. Ю.І. Скорін. –Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2022. –47с.
2. Arnon Axelrod Complete Guide to Test Automation: Techniques, Practices, and Patterns for Building and Maintaining Effective Software Projects - Publisher: Apress, 2018. 558 p.
3. Daniel Knott. Hands-On Mobile App Testing: A Guide for Mobile Testers and Anyone Involved in the Mobile App Business - Publisher : Addison-Wesley Professional, 2015. 256 p.

3. Інтернет-ресурси

1. Підручник з плану тестування: Посібник із написання документа плану тестування з нуля - <https://uk.myservername.com/test-plan-tutorial-guide-write-software-test-plan-document-from-scratch>
2. Тестування: Основні визначення, аксіоми та принципи. Текст лекцій. Частина І Дідковська М.В., Тимошенко Ю.О. - http://mmsa.kpi.ua/sites/default/files/disciplines/Розробка%20і%20тестування%20програм/didkovska_m_v_testing_definition_part1.pdf
3. Тестове середовище для тестування програмного забезпечення - <https://uk.csstricks.net/8222576-test-environment-for-software-testing#menu-6>
4. Fundamentals of Software Testing: Concepts and Process - <https://www.simplilearn.com/tutorials/devops-tutorial/fundamentals-of-software-testing>

5. Mobile Testing - https://katalon.com/mobile-testing?utm_medium=search&utm_source=google&utm_campaign=EU_KS_Mobile_Testing_Phrase&utm_content=569173760113_c_&utm_term=mobile%20app%20testing&gclid=Cj0KCQjw9ZGYBhCEARIsAEUXITXodEYUvJ0JY7lyVN_1F5J3cZKAqlkk3kVS1nK6-g5-sP8w05fz5ysaAhrwEALw_wcB
6. Дистанційний курс: <https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=5217>

Розробник (розробники)
силабусу навчальної дисципліни



підпис

Олена ШАПОШНІКОВА
ПІБ

Завідувач кафедри

підпис

Віталіна БАБЕНКО
ПІБ