



СИЛАБУС ВИБІРКОВОЇ КОМПОНЕНТИ

ЯКІСТЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ТЕСТУВАННЯ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Факультет	Інформаційних технологій та кібербезпеки
Кафедра	Комп'ютерних наук
Статус навчальної дисципліни	Вибіркова компонента освітніх програм першого (бакалаврський) рівня вищої освіти
Рекомендовано для спеціальностей	122 Комп'ютерні науки; 121 Інженерія програмного забезпечення
Форма навчання	Денна, заочно-дистанційна

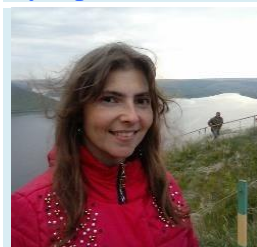
Викладачі

Рябов Дмитро Михайлович
d.m_riabov@suitt.edu.ua



Старший викладач кафедри
Комп'ютерних наук

Ліповська Ірина Львівна
i.y_lipovska@suitt.edu.ua



Викладач кафедри Комп'ютерних наук

Загальна інформація про дисципліну

**Анотація до
дисципліни**

Дисципліна забезпечує засвоєння основних понять та визначень в галузі тестування, критеріїв вибору тестів, огляд різновидів тестування, аналіз особливостей процесу й технології індустріального тестування, набуття навичок застосування сучасних інформаційних технологій для аналізу та тестування інформаційних систем, створення звітної тестової документації.

Мета дисципліни	- підготовка 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.
Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна	<ul style="list-style-type: none"> - Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. - Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. - Знання та розуміння предметної сфери та розуміння професійної діяльності. - Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. - Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. - Здатність генерувати нові ідеї (креативність). - Здатність працювати в команді. - Здатність приймати обгрунтовані рішення. - Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. - Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління - Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника. - Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення. - Здатність забезпечувати якість комп'ютерних систем та оцінювати їх показники якості з використанням відповідних моделей та засобів на всіх етапах розробки
Результати навчання	<ul style="list-style-type: none"> - Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук; - Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій; - Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук; - Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну

	<p>документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).</p> <p>- Забезпечувати ефективне управління якістю комп'ютерних систем на основі використання відповідних методологій, моделей та інструментальних засобів.</p>
Обсяг дисципліни	Загальний обсяг дисципліни: 6 кредитів ЄКТС(180 годин). Для денної форми навчання: лекції – 24 годин, практичні заняття –48 годин, самостійна робота – 108 годин.
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Терміни викладання дисципліни	Відповідно до розкладу занять вибіркового компонент освітньої програми

Програма дисципліни

Тема 1.	Основні поняття й визначення у галузі тестування програмних продуктів. Поняття якості програмного забезпечення. Складові якості програмного забезпечення: надійність, супровід, практичність, ефективність, мобільність, функціональність
Тема 2.	Світові стандарти якості програмних продуктів. Метрики оцінки якості на рівні функціонального програмування.
Тема 3.	Моделі життєвого циклу розробки ПЗ
Тема 4.	Задачі валідації та верифікації. Ролі, обов'язки та етапи процедури верифікації. Огляд методів верифікації. Перелік звітної документації.
Тема 5.	Основи тестування програмного забезпечення. Класифікація тестів за об'єктом тестування: функціональне тестування, та тестування продуктивності. Напрями тестування продуктивності: тестування навантаження, стрес-тестування, тестування стабільності, конфігураційне тестування.
Тема 6.	Критерії вибору тестів. Модульне та інтеграційне тестування. Склад групи тестування, права і обов'язки членів групи тестування.
Тема 7.	Визначення Test Plan, призначення, рекомендації з написання Test Plan. Види тест планів. Критерії початку і закінчення тестування. Тест дизайн. Визначення, етапи, ролі.
Тема 8.	Тестовий випадок (Test Case): визначення, структура, види тестових випадків. Баг Репорт (Bug Report). Серйозність і пріоритет дефекту. Основне призначення систем відстеження дефектів. Різновиди систем багтрекінга.
Тема 9.	Функціональне тестування. Еквівалентні розбиття.
Тема 10.	Аналіз граничних значень. Метод всіх пар. Таблиці прийняття рішень.

Тема 11.	Тестування методами «білого ящика». Метод покриття операторів. Метод покриття рішень.
Тема 12.	Метод покриття умов. Покриття рішень та умов. Метод комбінаторного покриття умов.
Тема 13.	Тестування локалізації
Тема 14.	Системи автоматизованного тестування

Список рекомендованих джерел

1. Брауде Е. Дж. Технологія розробки програмного забезпечення. – К., 2018. - 655 с.: іл.
2. A. Abran, J W. Moore, Guide to the Software Engineering Body of Knowledge. – 2018, - <http://www.computer.org/portal/web/swebok/html/contents>.
3. Myers G.J. The Art Of Software Testing. N.Y. John Wiley & Sons, Inc. 2017. – 254 p.
4. ДСТУ 2844-94. Програмні засоби ЕОМ. Забезпечення якості. Терміни та визначення.
5. ДСТУ 2850-94. Програмні засоби ЕОМ. Показники та методи оцінювання.
6. ISO 9126:2001, Software engineering -- Product quality

Інформація про консультації

Щовівторка у вересні-грудні 2023 року з 15 до 16 год., ауд. 488, лабораторний корпус – викладач Ліповська І.Л.

Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нарахування балів	Бали нараховуються таким чином:
		для іспиту	для заліку		Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється
90-100	А	Відмінно	зараховано		за 100-бальною шкалою і становить: за поточну
82-89	В	Добре			

74-81	C	Задовільно		успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань та контрольних робіт) – до 60 балів, за результати екзамену – до 40 балів.
64-73	D			
60-63	E			
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання	
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Політика опанування дисципліни

Відвідування: Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування лекційних занять, що проводяться в межах дисципліни. Присутність на практичних заняттях та контрольних заходах (екзамен/залік) є обов'язковою. При проведенні занять в онлайн режимі, присутність здобувача враховується у разі відкритого вікна.

Дотримання принципів академічної доброчесності: Підготовка усіх завдань, графічних робіт і т. ін., що виконуються в межах дисципліни, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Викладач має право для перевірки робіт застосовувати програму **Unicheck**.

Умови зарахування пропущених занять:

Інші умови: Навчально-методичні матеріали дисципліни розміщені на платформі Moodle.