



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЯКІСТЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ТЕСТУВАННЯ

<b>Галузь знань</b>	12 Інформаційні технології
<b>Шифр та назва спеціальності</b>	121 Інженерія програмного забезпечення
<b>Назва освітньо-професійної програми</b>	Освітньо-професійна програма підготовки «Інженерія програмного забезпечення»
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Факультет</b>	Інформаційних технологій та кібербезпеки
<b>Кафедра</b>	Інженерії програмного забезпечення
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	ОК-24 ОПП Освітньо-професійна програма підготовки «Інженерія програмного забезпечення»
<b>Форма навчання</b>	Денна

### Викладачі

Гуркліс Ірина Володимирівна  
[i.v\\_hurklis@suitt.edu.ua](mailto:i.v_hurklis@suitt.edu.ua)



Старший викладач кафедри Комп'ютерних наук

### Загальна інформація про дисципліну

<b>Анотація до дисципліни</b>	Дисципліна охоплює основи забезпечення якості програмного забезпечення, методи тестування, критерії вибору тестів, аналіз процесів тестування та створення звітної документації, а також розвиток навичок використання сучасних інструментів для тестування інформаційних систем.
<b>Мета дисципліни</b>	Мета дисципліни – сформувати у студентів розуміння основ забезпечення якості програмного забезпечення, включаючи принципи та методи тестування, критерії вибору тестів та їх різновиди; навчити оцінювати й аналізувати процеси

	забезпечення якості відповідно до індустріальних стандартів; розвинути навички застосування сучасних інформаційних технологій для забезпечення якості, тестування інформаційних систем та створення відповідної звітної документації.
<b>Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна</b>	СК-16. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами. СК-18. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки). СК-23. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення. СК-25. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.
<b>Результати навчання</b>	ПРН-3 Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення. ПРН-14 Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення. ПРН-19 Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення ПРН-20 Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення ПРН-21 Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.
<b>Обсяг дисципліни</b>	Загальний обсяг дисципліни: 6 кредитів ЄКТС (180 годин). Для денної форми навчання: лекції – 22 години, практичні заняття – 44 годин, самостійна робота – 114 годин.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Екзамен
<b>Терміни викладання дисципліни</b>	Дисципліна викладається у 1-му семестрі 4-го року навчання

### Програма дисципліни

<b>Тема 1.</b>	Визначення якості. Складові якості ПЗ: надійність, супровід, практичність, ефективність, мобільність, функціональність. Стандарти якості програмних продуктів
<b>Тема 2.</b>	Методи оцінки якості. Метрики якості ПЗ. Методи аналізу – статичний, динамічний.
<b>Тема 3.</b>	Валідація та верифікація програмного забезпечення. Задачі, ролі та обов'язки в процесі верифікації. Основні етапи та методи верифікації. Вимоги до звітної документації, її структура та значення в забезпеченні якості програмного забезпечення.
<b>Тема 4.</b>	Основи тестування програмного забезпечення. Розвиток тестування. Тестові принципи. Тестова діяльність. Навички та практики тестування
<b>Тема 5.</b>	Моделі життєвого циклу розробки ПЗ. Впровадження якості у життєвий цикл розробки. Тестування в контексті життєвого циклу

	розробки ПЗ: рівні та типи тестування
<b>Тема 6.</b>	Основи статичного тестування.
<b>Тема 7.</b>	Тестовий аналіз та розробка тестів (тест-дизайн) . Огляд технік тест-дизайну. Техніки тестування методом чорної скрині. Техніки тестування методом білої скрині. Тестування на основі досвіду. Підхід на основі співпраці.
<b>Тема 8.</b>	Інструменти тестування.
<b>Тема 9.</b>	Автоматизоване тестування. Огляд інструментів для автоматизації тестування та їх порівняння
<b>Тема 10.</b>	Впровадження безпечних практик розробки ПЗ. Аналіз вимог з безпеки та формулювання рекомендацій щодо їх реалізації.Тестування безпеки API.

### Список рекомендованих джерел

1. ISTQB. ISTQB® Certified Tester Foundation Level Syllabus (Version 4.0) [Електронний ресурс] / International Software Testing Qualifications Board. – 2024. – Режим доступу: <https://www.istqb.org/certifications/syllabus.html>
2. Washizaki, H. (ред.). Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK), Version 4.0 [Електронний ресурс]. – IEEE Computer Society, 2024. – Режим доступу: <https://ieeecs-media.computer.org/media/education/swebok/swebok-v4.pdf>
3. Авраменко А.С., Авраменко В.С., Косенюк Г.В. Тестування програмного забезпечення. Навчальний посібник. – Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2017. – 284 с.
4. Крепич С.Я., Співак І.Я. Якість програмного забезпечення та тестування: базовий курс. Навчальний посібник для бакалаврів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2020. – 478с.
5. Брауде Е. Дж. Технологія розробки програмного забезпечення. – К., 2018. - 655 с.
6. ДСТУ 2844-94. Програмні засоби ЕОМ. Забезпечення якості. Терміни та визначення.
7. ДСТУ 2850-94. Програмні засоби ЕОМ. Показники та методи оцінювання.

### Інформація про консультації

**Щовівторка** впродовж семестру з 15<sup>00</sup> до 16<sup>20</sup> год., конференція ZOOM викладача Гуркліс І.В.

### 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.

**Умови зарахування пропущених занять:**

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