|  |  |
| --- | --- |
|  | **МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  **ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**  **ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ТА БІЗНЕСУ**  **ЗАТВЕРДЖУЮ**  **Декан**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ доц. А. В. Стасишин**  (підпис)  **“\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 р.**  **ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  Методологія тестування програмного забезпечення  (назва навчальної дисципліни)  **галузь знань:**05 “Соціальні та поведінкові науки”  (шифр та найменування галузі знань)  **спеціальність:** 051 “Економіка”  (код та найменування спеціальності)  **спеціалізація:**\_\_ Інформаційні технології в бізнесі\_\_\_  (найменування спеціалізації)  **освітній ступінь:** магістр  (бакалавр/магістр)  **форма навчання:**  денна  (денна, заочна)  **ЛЬВІВ 2021** |
| ***КАФЕдра ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ ТА БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ*** |

Навчальна програма навчальної дисципліни “Методологія тестування програмного забезпечення” для студентів, які навчаються за галуззю знань 05 “Соціальні та поведінкові науки” спеціальністю 051 “Економіка” спеціалізацією “Інформаційні технології в бізнесі” освітнього ступеня магістр.

“\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 року – 7 с.

**Розробник:** Старух А.І., доцент кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики, к.е.н..

**Розглянуто та ухвалено на засіданні кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики**

Протокол № 1 від “27” серпня 2021 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шевчук І.Б.

(підпис) (прізвище, ініціали)

**Розглянуто та ухвалено Вченою радою факультету управління фінан­сами та бізнесу**

Протокол № 1 від “30” серпня 2021 р.

© Старух А.І., 2021 рік

© ЛНУ імені Івана Франка, 2021 рік

**1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

За останні роки технології створення програмного забезпечення (ПЗ) стали основою різних розділів комп‘ютерних наук як засіб подолання складності, що притаманна сучасним програмним системам. Тестування, як процес своєчасного виявлення помилок та дефектів, порівнює стан і поведінку продукту зі специфікацією. При цьому треба розрізняти тестування програмного забезпечення й забезпечення якості програмного забезпечення, до якого належать всі складові ділового процесу, а не тільки тестування.

Тому дисципліна «Методологія тестування програмного забезпечення» є актуальною і необхідною у сучасних реаліях для допомоги студентам оволодіти теоретичними знаннями та практичними навиками роботи з управлінням якістю програмного забезпечення на етапах життєвого циклу, проектування, програмування та тестування з метою створення корисних і працездатних програмних продуктів. Все це є основою того, що поглиблене вивчення даної дисципліни є необхідною складовою, особливо для контингенту фахівців з інформаційних технологій для бізнесу.

**Предмет навчальної дисципліни**

**Предметом навчальної дисципліни** є функціональність програмного забезпечення; методи та підходи до тестування та перевірки якості програмного забезпечення.

**Мета навчальної дисципліни**

**Метою навчальної дисципліни** є вивчення сучасних парадигм та технологій забезпечення якості тестування програмного забезпечення.

**Основні завдання**

**Основними завданнями дисципліни** є: оволодіння методами тестування, верифікації і валідації; вивчення підходів до створення звітності по проблемах при розробці програмного забезпечення; набуття навиків розробки тестових сценаріїв для перевірки функціональності та якості програмного забезпечення.

**Місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі**

Навчальна дисципліна взаємопов’язана з такими дисциплінами як «Технології створення програмних та інтелектуальних систем», «SEO та Web-аналітика», «Корпоративні інформаційні системи», «Об’єктно-орієнтований дизайн», «Проектний менеджмент», «Економіка хмарних обчислень».

**Вимоги до знань і умінь**

Вивчення навчальної дисципліни передбачає досягнення такого кваліфі­каційного рівня підготовки студента, за якого він повинен:

**а) знати:**

* основні артефакти тестування;
* підходи до тестування;
* рівні тестування;
* види тестування;
* техніки тест-дизайну
* засоби проведення тестування;
* методи верифікації й валідації.

**б) вміти:**

* здійснювати ефективні і кваліфіковані інспекції;
* створювати звіти на основі результатів випробувань;
* застосовувати різноманітні методи тестування;
* проводити різні види тестування;
* будувати тестові сценарії;
* використовувати сучасні методики побудови тестових сценаріїв.
* використовувати статистичні методи для оцінювання щільності дефектів та імовірності відмови;
* проектувати і реалізовувати плани з комплексного тестування.

Опанування навчальною дисципліною повинно забезпечувати необхід­ний рівень сформованості вмінь:

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва рівня сформованості вміння** | **Зміст критерію рівня сформованості вміння** |
| **1. Репродуктивний** | Вміння відтворювати знання, передбачені даною програмою |
| **2. Алгоритмічний** | Вміння використовувати знання в практичній діяльності при розв’язуванні типових ситуацій |
| **З. Творчий** | Здійснювати евристичний пошук і використовува­ти знання для розв’язання нестандартних завдань та проблемних ситуацій |

Навчальна програма складена на **4 кредити.**

**Форми контролю** – проміжний модульний контроль, залік.

**2. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Номер**  **теми** | **Назва теми** |
| Тема 1. | Місце тестування в процесі розробки програмного забезпечення |
| Тема 2. | Рівні і види тестування |
| Тема 3. | Вимоги програмного забезпечення |
| Тема 4. | Методи тестування |
| Тема 5. | Аналіз вимог |
| Тема 6. | Тест-кейси |
| Тема 7. | Види тестування програмного забезпечення |
| Тема 8. | Робота з базою даних в процесі тестування |

**3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ТЕМА 1. Місце тестування в процесі розробки програмного забезпечення**

Історія розвитку тестування програмного забезпечення.

Поняття тестування програмного забезпечення. Цілі та мета програмного тестування.

Життєвий цикл тестування програмного забезпечення. Роль тестування в розробці програмного забезпечення.

**ТЕМА 2. Рівні і види тестування**

Класифікація видів тестування за ознаками. Опис видів тестування. Рівні тестування. Техніка тестування.

**ТЕМА 3. Вимоги програмного забезпечення.**

Фази тестування. Особливості вимог програмного забезпечення. Характеристики якості програмного забезпечення.

**ТЕМА 4. Методи тестування**

Статичне та динамічне тестування. Тестування «білої скриньки». Тестування «чорної скриньки».

**ТЕМА 5. Аналіз вимог**

Типи вимог. Огляд вимог. Проблеми аналізу вимог. Розділи аналізу вимог.

**ТЕМА 6. Тест-кейси**

Види тестових ситуацій. Структура тестової ситуації. Обов’язкові вимоги до тест кейсів. Необхідність тест-кейсів. Параметри якісних тест кейсів. Дефекти.

**ТЕМА 7. Види тестування програмного забезпечення**

Класифікація тестування. Функціональне тестування. Стресове тестування. Тестування безпеки

**ТЕМА 8. Робота з базою даних в процесі тестування**

Тестування схеми бази даних. Елементи перевірки в базі даних. Тестовий процес тестування бази даних.

**4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Андон Ф.И., Коваль Г.И., Коротун Т.М., Лаврищева Е.М., Суслов В.Ю Основы инженерии качества программных систем. – 2-е изд., перераб. и доп. – К.: Академпериодика, 2007. – 672 с.
2. Блэк Р. Ключевые процессы тестирования. Планирование, подготовка, проведение, совершенствование.: Пер.с англ. – М.: Изд.: Лори, 2006. – 544 с.
3. Брауде Э. Дж. Технология разработки программного обеспечения . – СПб.: Питер, 2004. – 655 с. с ил.
4. Буч Г. Объектно-ориентированное проектирование с примерами применения. Пер. с англ. – М.: Конкорд, 1992, - 406 с.
5. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / под ред. Л.Г. Гагариной. – ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2008. – 400 с.:ил.
6. Дастин Э., Рэшка Дж., Пол Дж. Автоматизированное тестирование программного обеспечения: Пер.с англ.-М.: Изд-во: Лори, 2003. – 592 с.
7. ДСТУ 2462-94. Сертифікація. Основні поняття, терміни та визначення.
8. ДСТУ 2850-94. Програмні засоби ЕОМ. Показники і методи оцінювання якості.
9. Калбертсон Р., Браун К., Кобб Г. Быстрое тестирование.: Пер. с англ. – М.: Издательство: Вильямс, 2002. – 384 с.
10. Липаев В.В. Обеспечение качества программных средств. Методы и стандарты. Серия «Информационные технологии». – М.: СИНТЕГ, 2001. – 380 с.
11. Макгрегор Дж., Сайкс Д. Тестирование объектно-ориентированного программного обеспечения. Практическое пособие. – K.: DiaSoft, 2002. – 432 с.
12. Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения, 6-е изд.: Пер. с англ. – М.: Вильямс, 2002. – 624 с.: ил.
13. Тамре Л. Введение в тестирование программного обеспечения: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. - 368 с.
14. Шафер Д., Фарелл Р., Шафер А. Управление программными проектами: достижение оптимального качества при минимуме затрат.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1136 с.

**INTERNET - ресурси**

1. Тестування програмного забезпечення: [Електрон. ресурс]. / Режим доступу:http://moodle.chdu.edu.ua/course/view.php?id=1021
2. [QualityAssuranceGroup](https://www.quality-assurance-group.com/copyright-quality-assurance-group/) & [Google](https://plus.google.com/u/1/114532796601120841555): [Електрон. ресурс]. / Режим доступу: [httpsHYPERLINK "https://www.quality-assurance-group.com/"://HYPERLINK "https://www.quality-assurance-group.com/"wwwHYPERLINK "https://www.quality-assurance-group.com/".HYPERLINK "https://www.quality-assurance-group.com/"qualityHYPERLINK "https://www.quality-assurance-group.com/"-HYPERLINK "https://www.quality-assurance-group.com/"assuranceHYPERLINK "https://www.quality-assurance-group.com/"-HYPERLINK "https://www.quality-assurance-group.com/"groupHYPERLINK "https://www.quality-assurance-group.com/".HYPERLINK "https://www.quality-assurance-group.com/"comHYPERLINK "https://www.quality-assurance-group.com/"/](https://www.quality-assurance-group.com/);
3. Тестування програм та систем: [Електрон. ресурс]. / Режим доступу:
4. <https://pidruchniki.com/1628011847733/informatika/testuvannya_program_sistem>
5. Тестування програмоного забезпечення: [Електрон. ресурс]. / Режим доступу: <http://lib.mdpu.org.ua/e-book/vstup/L11.htm>