

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Повна назва навчальної дисципліни	Якість програмного забезпечення та тестування
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Навчально-науковий інститут бізнесу, економіки та менеджменту. Кафедра економічної кібернетики
Розробник(и)	Яценко Валерій Валерійович
Рівень вищої освіти	Перший рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень, QF-LLL – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл
Тривалість вивчення навчальної дисципліни	один семестр
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг становить 5 кред. ЄКТС, 150 год. Для денної форми навчання 56 год. становить контактна робота з викладачем (16 год. лекцій, 40 год. лабораторних занять), 94 год. становить самостійна робота.
Мова викладання	Українська

2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна для освітньої програми "Кіберспорт та розробка комп'ютерних ігор"
Передумови для вивчення дисципліни	Організація та обробка електронної інформації, Алгоритми і структури даних
Додаткові умови	Додаткові умови відсутні
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є досягнення студентами сучасного конструктивного, фундаментального мислення та системи спеціальних знань у галузі тестування програмного забезпечення, здатність використовувати їх для контролю якості програмних продуктів. Методичне та програмне забезпечення надано компанією QATestLab - провідною міжнародною компанією, яка надає повний спектр послуг з тестування програмного забезпечення.

4. Зміст навчальної дисципліни

<p>Тема 1 ВСТУП: ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ Етимологія терміну «баг». Історія розвитку тестування програмного забезпечення. Особливості та вимоги до професії тестувальника (Tester). Основні поняття і терміни. Баг та атрибути бага. Тестування та мета тестування. Системи відслідковування помилок та життєвий цикл дефекту. Приклади та техніка написання якісного звіту про помилку. Баг-трекінгові системи (Mantis, Jira, Redmine).</p>
<p>Тема 2 ЯКІСТЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ. ВЕБТЕСТУВАННЯ ТА ЧЕК-ЛИСТИ. Якість програмного забезпечення. Характеристики якості ПЗ. Модель якості програмного забезпечення. Поняття вебтестування та основні підходи до тестування вебдодатків. Структура вебсторінки. Тестування верстки. Чеклісти. Переваги та недоліки чеклістів.</p>
<p>Тема 3 ТЕСТУВАННЯ ЗРУЧНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ. КРОСБРАУЗЕРНЕ ТЕСТУВАННЯ. Визначення тестування зручності використання (Usability Testing), історія юзабіліті, мета та види Usability Testing. Основні види юзабіліті-тестування. Визначення кросбраузерності. Найпопулярніші браузері, переваги та недоліки.</p>
<p>Тема 4 ТЕСТУВАННЯ ВЕБПРОЕКТІВ. ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ТЕСТУВАННЯ Загальне уявлення про тестування вебпроектів. Тестування працездатності користувальницьких форм на сайті. Тестування інтеграції даних для вебдодатків. Тестування полів даних для вебдодатків. Тестування числових полів для вебдодатків. Тестування буквено-цифрових полів для вебдодатків. Тестування верстки вебсайтів. Usability тестування. Тестування безпеки. Тестування продуктивності сайту. Основні поняття функціонального тестування. Валідація даних. Формування чекліста для функціонального тестування.</p>
<p>Тема 5 ТЕСТ-ДИЗАЙН ТА ТЕСТ-КЕЙСИ. ТЕХНІКИ ТЕСТ-ДИЗАЙНУ. Основні поняття та визначення тест-дизайну (test design). Тест-кейси (test cases). Системи управління тестуванням TestRail та TestLink. Тестове покриття (Test Coverage). Техніки тест-дизайну. Практичне застосування технік тест-дизайну при розробці тест-кейсів. Аналіз вимог. Визначення набору тестових даних. Вибір тестових даних для кожного окремо взятого поля. Розроблення шаблону тесту. Написання тест-кейсів на підставі первинних вимог, тестових даних і шаблону тесту</p>
<p>Тема 6 ТЕСТ-ПЛАНИ Цілі створення тест-плану. Рекомендації з написання тест-плану. Види тест-планів. Майстер тест-план, тест-план, план приймального тестування. Стандарти тест-планів. Стандарт IEEE 829. Стандарт RUP. Приклад тест-плану даних і шаблону тесту.</p>

Тема 7 МОБІЛЬНЕ ТЕСТУВАННЯ. МОБІЛЬНЕ ТЕСТУВАННЯ ВЕБПРОЕКТІВ. ІНСТРУМЕНТИ ТЕСТУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ

Основні вимоги та підходи до тестування мобільних додатків. Сучасні мобільні платформи. Основні операції тестування. Зняття скріншотів на мобільних пристроях. Запис відео-опису помилки на пристрої. Вилучення креш-логів. Перелік перевірок у мобільному тестуванні. Проблеми в тестуванні мобільних додатків. Особливості тестування на різних пристроях платформи, пристрої. Тестування з використанням мобільних пристроїв. Тестування з використанням різних емуляторів. Вбудовані засоби десктопних веббраузерів. Засоби тестування через віддалений доступ. Тестування на програмах-симуляторах. Встановлення та налаштування мобільних веббраузерів. Тестування з використанням мобільних пристроїв. Тестування з використанням різних емуляторів. Вбудовані засоби десктопних веб-браузерів. Засоби тестування через віддалений доступ. Тестування на програмах-симуляторах.

Встановлення та налаштування мобільних веб-браузерів.

Тема 8 ТЕСТУВАННЯ ІГОР

Види тестування ігор. Ігрові механіки. Заміри пам'яті. Тестування локалізації. Тестування One time offer. Зняття креш-логів на різних типах пристроїв. Тестування ігрового інтерфейсу та процесу по записах реакцій гравця. Приклади багів популярних ігор.

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

РН1	Проводити різні види тестування, застосовуючи отримані теоретичні знання для розв'язання практичних завдань перевірки якості програмного забезпечення та аналізувати результати тестування.
РН2	Проводити тестування нового функціоналу за розробленою документацією або методом вільного пошуку, дослідницького тестування, перевіряти різні аспекти якості
РН3	Розробляти та працювати самостійно з необхідною тестовою документацією (тест-кейси, чек-листи, звіти про дефекти та інше) або іншої допоміжною документацією

6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати навчання, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна.

Для спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення:

ПР2	Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.
ПР3	Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого програмного забезпечення.
ПР4	Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення
ПР19	Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення

ПР20	Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.
------	--

7. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних компетентностей

Програмні компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна:
Для спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення:

8. Види навчальних занять

Тема 1. ВСТУП: ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	
Лк1 "Вступ: тестування програмного забезпечення" (денна)	Лк1 "Вступ: тестування програмного забезпечення" (денна) Історія розвитку тестування програмного забезпечення (ПЗ). Особливості та вимоги до професії тестувальника. Поняття багу, атрибути бага, життєвий цикл бага, баг-трекінгові системи (Mantis, Jira, Redmine). Приклади та техніка написання якісного звіту про помилку.
Лб1 "Введення в тестування" (денна)	Вирішення практичних завдань з розпізнавання ступенів критичності дефектів, розділення та об'єднання дефектів за змістом, опису основних атрибутів дефектів та роботи із системою відслідковування помилок Mantis Bug Tracker. Пошук дефектів у відео та оформлення баг-репортів в баг-тренінговій системі.
Тема 2. ЯКІСТЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ. ВЕБТЕСТУВАННЯ ТА ЧЕК-ЛИСТИ.	
Лк2 "Якість програмного забезпечення. Вебтестування та чек-листи" (денна)	Поняття вебтестування та основні підходи до тестування вебдодатків. Структура вебсторінки. Тестування верстки. Чеклісти. Переваги та недоліки чеклістів.
Лб2 "Вебтестування та чек-листи" (денна)	Вирішення практичних завдань з розпізнавання етапів тестування та створення існуючого контрольного списку (checklist) з тестування верстки сайту, перевірки пунктів в контрольному списку в одному з браузерів: Firefox, Edge, Opera, Google Chrome.
Тема 3. ТЕСТУВАННЯ ЗРУЧНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ. КРОСБРАУЗЕРНЕ ТЕСТУВАННЯ.	
Лк3 "Тестування зручності використання. Кросбраузерне тестування" (денна)	Визначення тестування зручності використання (Usability Testing), історія юзабіліті, мета та види Usability Testing. Основні види юзабіліті-тестування. Визначення кросбраузерності. Найпопулярніші браузери, переваги та недоліки.

ЛБ3 "Тестування зручності використання" (денна)

Вирішення практичних завдань з визначення, застосування тестування зручності використання та складання простого контрольного списку. Доповнення існуючого контрольного списку з тестування юзабіліті сайту. Перевірка всіх пунктів в контрольному списку в одному з браузерів: Firefox, Edge, Opera, Google Chrome.

ЛБ4 "Кросбраузерне тестування" (денна)

Вирішення практичних завдань з кросбраузерного тестування тестового вебсайту в різних браузерах з використанням контрольного списку (checklist). Створення описів знайдених на сайті дефектів (bug) у системі відслідковування помилок Mantis Bug Tracker.

Тема 4. ТЕСТУВАННЯ ВЕБПРОЕКТІВ. ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ТЕСТУВАННЯ

Лк4 "Тестування вебпроектів. Функціональне тестування." (денна)

Старт роботи над вебсайтами, питання до замовника, визначення пріоритетів. Робота з інструментами розробника. Визначення, формування простого чек-листа, авторизація, реєстрація, пошук та інші основні функції. Основні поняття функціонального тестування.

Валідація даних. Формування чекліста для функціонального тестування.

ЛБ5 "Тестування веб-проектів" (денна)

Вирішення практичних завдань з тестування вебдодатків та ознайомлення з функціональними можливостями Інструментів розробника, проведення навантажувального тестування сайту.

ЛБ6 "Функціональне тестування" (денна)

Вирішення практичних завдань з функціонального тестування та отримання базових теоретичних та практичних навичок в пошуку функціональних багів під час тестування сайту. Створення контрольного списку (checklist) для функціонального тестування

Тема 5. ТЕСТ-ДИЗАЙН ТА ТЕСТ-КЕЙСИ. ТЕХНІКИ ТЕСТ-ДИЗАЙНУ.

Лк5 "Тест-дизайн та тест-кейси. Техніки тест-дизайну" (денна)

Основні поняття та визначення тест-дизайну (test design). Тест-кейси (test cases). Системи управління тестуванням TestRail та TestLink. Тестове покриття (Test Coverage). Техніки тест-дизайну. Практичне застосування технік тест-дизайну при розробці тест-кейсів. Аналіз вимог. Визначення набору тестових даних. Вибір тестових даних для кожного окремо взятого поля. Розроблення шаблону тесту. Написання тест-кейсів на підставі первинних вимог, тестових даних і шаблону тесту

ЛБ7 "Тест-дизайн та тест-кейси" (денна)

Вирішення практичних завдань з технік тестдизайну, отримання базових теоретичних та практичних навичок в групуванні тест-кейсів, здобуття навичок створення тестових випадків (test cases) в системі TestLink по функціоналу тестового сайту.

Лб7 "Тест-дизайн та тест-кейси (продовження)" (денна)

Вирішення практичних завдань з технік тестдизайну, отримання базових теоретичних та практичних навичок в групуванні тест-кейсів, здобуття навичок створення тестових випадків (test cases) в системі TestLink по функціоналу тестового сайту.

Лб8 "Техніки тест-дизайну" (денна)

Вирішення практичних завдань з технік тестдизайну, отримання базових теоретичних та практичних навичок в групуванні тест-кейсів, здобуття навичок створення тестових випадків (test cases) в системі TestLink по функціоналу тестового сайту.

Лб8 "Техніки тест-дизайну (продовження)" (денна)

Вирішення практичних завдань з технік тестдизайну, отримання базових теоретичних та практичних навичок в групуванні тест-кейсів, здобуття навичок створення тестових випадків (test cases) в системі TestLink по функціоналу тестового сайту.

Тема 6. ТЕСТ-ПЛАНИ

Лкб "Тест-плани." (денна)

Цілі створення тест-плану. Рекомендації з написання тест-плану. Види тест-планів. Майстер тест-план, тест-план, план приймального тестування. Стандарти тест-планів.

Стандарт IEEE 829. Стандарт RUP. Приклад тест-плану даних і шаблону тесту.

Лб9 "Тест-плани" (денна)

Вирішення практичних завдань з написання тест-планів, ознайомлення зі стандартами написання тест-планів, прикладами тестпланів, системою TestRail та створення тест-плану в TestRail. Створення тест-планів та тест-ранів після створення тест-кейсів.

Лб9 "Тест-плани (продовження)" (денна)

Вирішення практичних завдань з написання тест-планів, ознайомлення зі стандартами написання тест-планів, прикладами тестпланів, системою TestRail та створення тест-плану в TestRail. Створення тест-планів та тест-ранів після створення тест-кейсів.

Тема 7. МОБІЛЬНЕ ТЕСТУВАННЯ. МОБІЛЬНЕ ТЕСТУВАННЯ ВЕБПРОЕКТІВ. ІНСТРУМЕНТИ ТЕСТУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ

Лк7 "Мобільне тестування. Мобільне тестування веб-проектів" (денна)

Види тестування мобільних додатків. Основні вимоги та підходи до тестування мобільних додатків. Сучасні мобільні платформи. Основні операції тестування. Перелік перевірок у мобільному тестуванні. Розміри та роздільна здатність екранів мобільних пристроїв. Проблеми в тестуванні мобільних додатків. Особливості тестування на різних пристроях. Тестування з використанням мобільних пристроїв. Тестування з використанням різних емуляторів. Вбудовані засоби десктопних веб-браузерів. Засоби тестування через віддалений доступ. Тестування на програмах-симуляторах. Встановлення та налаштування мобільних веб-браузерів.

Лб10 "Мобільне тестування (продовження)" (денна)

Ознайомлення з основними відмінностями мобільних вебсайтів та додатків від їх аналогів на ПК, вирішення практичних завдань з тестування додатка на мобільному пристрої, складання контрольного списку для тестування додатка.

Лб10 "Мобільне тестування." (денна)

Ознайомлення з основними відмінностями мобільних вебсайтів та додатків від їх аналогів на ПК, вирішення практичних завдань з тестування додатка на мобільному пристрої, складання контрольного списку для тестування додатка.

Лб11 "Мобільне тестування веб-проектів" (денна)

Вирішення практичних завдань з написання чеклістів для мобільного тестування вебпроектів, проведення тестування сайту на мобільному пристрої на основі створеного чекліста. Порівняння мобільної та десктопної версій сайту, аналіз знайдених дефектів, які відтворюються виключно на мобільній версії

Лб11 "Мобільне тестування вебпроектів (продовження)" (денна)

Вирішення практичних завдань з написання чеклістів для мобільного тестування вебпроектів, проведення тестування сайту на мобільному пристрої на основі створеного чекліста. Порівняння мобільної та десктопної версій сайту, аналіз знайдених дефектів, які відтворюються виключно на мобільній версії

Лб12 "Інструменти тестування мобільних додатків." (денна)

Вирішення практичних завдань з тестування мобільних додатків з використанням інструментів тестування, ознайомлення з основними інструментами для тестування мобільних додатків та їх інсталяція, виявлення критичних дефектів та набуття навичок роботи з лог-файлами.

Лб12 "Інструменти тестування мобільних додатків (продовження)" (денна)

Вирішення практичних завдань з тестування мобільних додатків з використанням інструментів тестування, ознайомлення з основними інструментами для тестування мобільних додатків та їх інсталяція, виявлення критичних дефектів та набуття навичок роботи з лог-файлами.

Тема 8. ТЕСТУВАННЯ ІГОР

Лк8 "Тестування ігор." (денна)

Види тестування ігор. Функціональне тестування. Навантажувальне тестування. Тестування локалізації. Тестування на сумісність. Ігрові жанри. Ігрові механіки. Заміри пам'яті. Тестування One time offer. Зняття креш-логів на різних типах пристроїв. Тестування ігрового інтерфейсу та процесу по записах реакцій гравця. Приклади багів популярних ігор.

Лб13 "Тестування ігор" (денна)

Ознайомлення з видами тестування ігор, отримання базових теоретичних та практичних навичок в розпізнаванні дефектів в іграх за видами. Встановлення сервісу цифрового розповсюдження ігор Steam. Виконання ad-hoc тестування обраної гри та внесення у систему відслідковування помилок Mantis Bug Tracker функціональних та локалізаційних багів.

Лб13 "Тестування ігор (продовження)." (денна)

Ознайомлення з видами тестування ігор, отримання базових теоретичних та практичних навичок в розпізнаванні дефектів в іграх за видами. Встановлення сервісу цифрового розповсюдження ігор Steam. Виконання ad-hoc тестування обраної гри та внесення у систему відслідковування помилок Mantis Bug Tracker функціональних та локалізаційних багів.

9. Стратегія викладання та навчання

9.1 Методи викладання та навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН1	Лекційне навчання
МН2	Практикоорієнтоване навчання

Лекції надають студентам теоретичні матеріали з алгоритмів тестування програмного забезпечення та є основою для самостійного навчання здобувачів вищої освіти (РН 1-3). Лекції підтримуються лабораторними роботами, що надають студентам можливість застосовувати теоретичні знання на практичних прикладах (РН 1-3). Практико-орієнтоване навчання передбачає розв'язання на лабораторних роботах таких практичних завдань, подібних тим, що виконуються тестувальниками у своїй професійній діяльності – аналіз та підготовка документації, планування тестів, створення тест-кейсів, виконання та аналіз результатів (РН 3).

9.2 Види навчальної діяльності

НД1	Інтерактивні лекції
НД2	Виконання лабораторної роботи
НД3	Підготовка звіту з виконання лабораторної роботи

10. Методи та критерії оцінювання

10.1. Критерії оцінювання

Визначення	Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	$90 \leq RD \leq 100$
Вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	$82 \leq RD < 89$
Загалом правильна робота з певною кількістю помилок	4 (добре)	$74 \leq RD < 81$
Непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	$64 \leq RD < 73$
Виконання задовольняє мінімальним критеріям	3 (задовільно)	$60 \leq RD < 63$
Можливе повторне складання	2 (незадовільно)	$21 \leq RD < 59$
Можливе одноразове повторне складання	2 (незадовільно)	$0 \leq RD < 20$

10.2 Методи поточного формативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МФО1 Настанови викладача в процесі виконання практичних завдань	Пояснення завдань лабораторної роботи	16	на платформі компанії QATetslab
МФО2 Надання зворотного зв'язку про результати перевірки навчальних досягнень здобувачів за матеріалом, що вивчається	Результати перевірки знань отриманих на лекціях і реалізованих в лабораторних роботах у вигляді балів на платформі компанії QATetslab	16	на платформі компанії QATetslab

10.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
--	----------------	----------------	-------------------

МСО1 Підсумковий контроль: екзамен	Екзамен на платформі компанії QATestlab.	16	п л а т ф о р м а к о м п а н і ї QATestlab
МСО2 Звіт за результатами виконання пошукових лабораторних робіт	Оцінювання роботи з пошуку багів у програмному забезпеченні, створення тест-кейсів, документації та ін.	16	п л а т ф о р м а QATestlab
МСО3 Проміжний модульний контроль у формі тесту	Модульний контроль у формі тесту на платформі QATestlab	8	на платформі QATestlab

Контрольні заходи:

		Максимальна кількість балів	Можливість перескладання з метою підвищення оцінки
Перший семестр вивчення		100 балів	
МСО1. Підсумковий контроль: екзамен		40	
		40	Ні
МСО2. Звіт за результатами виконання пошукових лабораторних робіт		52	
	13x4	52	Ні
МСО3. Проміжний модульний контроль у формі тесту		8	
		8	Ні

Студент не допускається до іспиту, якщо не виконав 80 % лабораторних робіт з дисципліни. Для отримання загальної позитивної оцінки з дисципліни оцінка за іспит має бути не менше ніж 25 балів.

11. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

11.1 Засоби навчання

ЗН1	Мультимедійна проекційна апаратура
ЗН2	Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережи

ЗНЗ	Спеціалізоване програмне забезпечення від компанії QATestLab.
-----	---

11.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література	
1	Лекційні матеріали навчального курсу «Software testing for universities». QATestLab. 2023. 331 с. URL: qatestlab.net (доступ за паролем, що надається компанією QATestLab).
2	Лабораторні роботи з навчального курсу «Software testing for universities». QATestLab. 2023. 125 с. URL: qatestlab.net (доступ за паролем, що надається компанією QATestLab).

3	Якість програмного забезпечення та тестування: базовий курс. Навчальний посібник / За ред. Крепич С.Я., Співак І.Я. / для бакалаврів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2020. 478с. URL: dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/39773/1/Навчальний%20посібник%20з%20якості%20ПЗ%20та%20тестування%20%281%29.pdf
---	---

Допоміжна література	
1	Тестування програмного забезпечення : методичні рекомендації до самостійної роботи студентів спеціальності 122 "Комп'ютерні науки" першого (бакалаврського) рівня / уклад. Ю. І. Скорін. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2022. – 47 с. URL: repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/26832/1/2022%20-%20Скорін%20Ю%20І.pdf
2	Технічні статті. Блог QATestLab. URL: https://training.qatestlab.com/blog/
3	Entries Tagged. Cookie Testing. Website Cookie Testing, Test cases for testing web application cookies?. URL: http://www.softwaretestinghelp.com/category/cookie-testing/
4	Software Testing Help. Web Testing: Complete guide on testing web applications. URL: http://www.softwaretestinghelp.com/web-application-testing/ .
5	Web-testing . URL: http://www.edb.utexas.edu/minliu/multimedia/PDFfolder/WebTestingPadolina.pdf .
6	Bugs Catcher. Thinking about high quality testing. URL: http://bugscatcher.net/archives/3307 .

Інформаційні ресурси в Інтернеті	
1	Journal of Automation and Information Sciences. URL: http://www.dl.begellhouse.com/journals/2b6239406278e43e.html

2	Herald of Advanced Information Technology. Вісник сучасних інформаційних технологій. URL: https://hait.opu.ua/
3	Applied Aspects of Information Technology. Прикладні аспекти інформаційних технологій. URL: https://aait.opu.ua/
4	Відкриті онлайн курси Prometheus. Основи тестування програмного забезпечення. URL: https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:LITS+115+2017_T4/about

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Програма навчальної дисципліни	Усього годин	Навчальна робота, аудиторних годин				Самостійна робота здобувача вищої освіти за видами, годин					
			Усього, ауд. год.	Лекції	Практичні заняття	Лабораторні роботи	Усього, год.	Самостійне опрацювання матеріалу	Підготовка до практичних занять	Підготовка до лабораторних робіт	Підготовка до контрольних заходів	Виконання самостійних позааудиторних завдань
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
денна форма навчання												
1	ВСТУП: ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	5.5	4	2	0	2	1.5	0.5	0	1	0	0
2	ЯКІСТЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ. ВЕБТЕСТУВАННЯ ТА ЧЕК-ЛИСТИ.	5.5	4	2	0	2	1.5	0.5	0	1	0	0
3	ТЕСТУВАННЯ ЗРУЧНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ. КРОСБРАУЗЕРНЕ ТЕСТУВАННЯ.	8.5	6	2	0	4	2.5	0.5	0	2	0	0
4	ТЕСТУВАННЯ ВЕБПРОЕКТІВ. ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ТЕСТУВАННЯ	8.5	6	2	0	4	2.5	0.5	0	2	0	0
5	ТЕСТ-ДИЗАЙН ТА ТЕСТ-КЕЙСИ. ТЕХНІКИ ТЕСТ-ДИЗАЙНУ.	14.5	10	2	0	8	4.5	0.5	0	4	0	0
6	ТЕСТ-ПЛАНІ	8.5	6	2	0	4	2.5	0.5	0	2	0	0
7	МОБІЛЬНЕ ТЕСТУВАННЯ. МОБІЛЬНЕ ТЕСТУВАННЯ ВЕБПРОЕКТІВ. ІНСТРУМЕНТИ ТЕСТУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ	20.5	14	2	0	12	6.5	0.5	0	6	0	0
8	ТЕСТУВАННЯ ІГОР	8.5	6	2	0	4	2.5	0.5	0	2	0	0
Контрольні заходи												

1	екзамен	30	0	0	0	0	30	0	0	0	30	0
Індивідуальні завдання												
1	інші індивідуальні завдання	40	0	0	0	0	40	0	0	0	0	40
<i>Всього з навчальної дисципліни (денна форма навчання)</i>		<i>150</i>	<i>56</i>	<i>16</i>	<i>0</i>	<i>40</i>	<i>94</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	<i>20</i>	<i>30</i>	<i>40</i>

