

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут кібернетики, інформаційних технологій та інженерії

04-05-249S

СИЛАБУС	Автоматизоване тестування програмних систем	
SYLLABUS	Automated testing of software systems	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ПП 1	
Освітній рівень Level of Education	магістерський (другий) Master's (second)	
Галузь знань Field of Knowledge	12	Інформаційні технології Information Technology
Спеціальність Field of Study	126	Інформаційні системи та технології Information systems and technologies
Освітня програма Degree Programme	Інформаційні технології в бізнесі Information technologies in business	

Силабус навчальної дисципліни «Автоматизоване тестування програмних систем» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Інформаційні технології в бізнесі» за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології». Рівне. НУВГП. 2024. 11 стор.

ОПП на сайті університету:
<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/30341>

Розробник силабусу:
Турбал Ю.В., професор кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики

Силабус схвалений на засіданні кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики
Протокол № 1 від "27" серпня 2024 року

Завідувач кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики:
_____ Грицюк П.М., д-р екон. наук, професор

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ КІТІ
Протокол № 09 від "30" серпня 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ КІТІ:
_____ Мартинюк П.М., д-р.техн.наук, професор


©Турбал Ю.В., 2024
©НУВГП, 2024

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Автоматизоване тестування програмних систем	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	магістр
Освітня програма	Інформаційні технології в бізнесі
Спеціальність	126 «Інформаційні системи та технології»
Рік навчання, семестр	1, 1
Кількість кредитів	3
Лекції:	16/2 годин
Лабораторні заняття:	14/8 годин
Самостійна робота:	60/80 годин
Курсова робота:	ні
Форма навчання	денна/заочна

Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор	 <p><i>Турбал Юрій Васильович, доктор технічних наук, професор</i></p>
Вікіситет	https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Турбал_Юрій_Васильович
ORCID	https://orsid.org/0000-0002-5727-5334
Як комунікувати	e-mail: y.v.turbal@nuwm.edu.ua Кафедра комп'ютерних наук та прикладної математики: каб. 123 Електронний журнал: http://desk.nuwm.edu.ua/ Розклад занять: http://desk.nuwm.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Сьогодні дуже актуальним є питання забезпечення якості розробленого програмного продукту, а саме тестування і є одним з найбільш ефективних способів забезпечення якості розробки програмного забезпечення, який входить до системи гарантування якості програмного забезпечення. Якість програмного продукту характеризується набором властивостей, що визначають, наскільки продукт задовольняє вимоги зацікавлених сторін, таких як замовник продукту, спонсор, кінцевий користувач, розробники та тестери продукту, інженери підтримки, співробітники відділів маркетингу, навчання та продажів. Кожен з учасників може мати різне уявлення про продукт і про те, наскільки останній відповідає їх вимогам, тобто про те, наскільки висока якість продукту.

Таким чином, постановка завдання забезпечення якості програмного продукту переростає у завдання визначення зацікавлених осіб, їх критеріїв якості і потім знаходження оптимального рішення, що задовольняє ці критерії. Тестування є одним з найбільш усталених способів гарантування якості розробки програмного забезпечення та входить до набору ефективних засобів сучасної системи забезпечення якості програмного продукту. З технічної точки зору тестування полягає у виконанні програми на деякій множині вихідних даних і звірці одержаних результатів із заздалегідь відомими (еталонними) з метою встановити відповідність різних якостей і характеристик додатка замовленим властивостям. Як одна з основних фаз процесу розробки програмного продукту, тестування характеризується досить великим внеском у сумарну трудомісткість розробки продукту, із чого випливає, що найбільший ефект у зниженні трудомісткості може бути отриманий, насамперед, на фазі тестування. Тому основні внески до автоматизації або генерації коду слід здійснювати, насамперед, на цій фазі. В сучасному індустріальному програмуванні автоматизація тестування є поширеною практикою.

Мета дисципліни: засвоєння основних понять та визначень в галузі автоматизованого 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.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606>

Передумови вивчення (місце освітнього компонента в структурно-логічній схемі)
Дисципліна є вхідною.
Компетентності
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК3. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). СК7. Розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері ІСТ.
Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)*
РН3. Приймати ефективні рішення з проблем розвитку інформаційної інфраструктури, створення і застосування ІСТ. РН4. Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів. РН10. Забезпечувати якісний кіберзахист ІСТ, планувати, організовувати, впроваджувати та контролювати функціонування систем захисту інформації.
Структура та зміст освітнього компонента
Модулів – 2 Змістовних модулів – 2 Загальна кількість годин – 30 Лекцій – 16 год Лабораторні – 14 год Самостійна робота – 60 год
Форми та методи навчання
Лекції, лабораторні роботи у комп'ютерному класі, презентації, обговорення, ситуаційні дослідження При викладанні навчальної дисципліни використовуються інформаційно-ілюстративний та проблемний методи навчання із застосуванням сучасної комп'ютерної техніки, використання інтерактивних навчальних програм; виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань.
Інструменти, обладнання, програмне забезпечення
Мультимедіа, проекційна апаратура, Інформаційно-комунікаційні системи, платформа Moodle, комп'ютерне програмне забезпечення.
Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються наступні методи оцінювання знань:

- поточне тестування після вивчення кожного змістового модуля (2 модуля МК1-20, МК2-20 балів);

- оцінка за індивідуальні навчально-дослідного завдання – 5 балів.

Дисципліна закінчується заліком.

Контроль роботи студентів проводиться за такими видами робіт:

- робота на лабораторних заняттях – шляхом усного опитування і перевірки виконаних звітів і наявності висновків по 5 балів за роботу;

- підготовка рефератів, доповідей, наукових статей, тез для участі в конференціях – до 10 балів;

- участь в конкурсах, олімпіадах – до 20 балів.

Шкала загальної оцінки курсу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90–100	відмінно
82–89	добре
74–81	
64–73	задовільно
60–63	
0–59	незадовільно

Нормативні документи, що регламентують проведення контролів знань студентів, можливість їм подання апеляції: - «Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти» <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdzili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>. У разі виникнення проблем здобувачі вищої освіти можуть скористатись «Порядком звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в НУВГП» <http://ep3.nuwm.edu.ua/15467/>

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Всі навчально-методичні матеріали (робоча програма, методичні вказівки, навчальні посібники, ДСТУ, презентації, контрольні питання) вільно доступні на сторінці дисципліни в Навчальній платформі НУВГП:

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606>

Література Основна

1. Бичков О.С., Турбал Ю. Основи сучасного програмування. –Рівне, Тетіс.–2010. (Навчальний посібник з грифом МОН України. Лист № 14.18.2- 2372 від 05.11.2010).
2. Лекційні матеріали навчального курсу “Software testing for universities”- QATestlab.,2020.-353 с.
3. Crispin L., Gregory J. Agile Testing: A Practical Guide for Testers and Agile Teams Addison-Wesley, 2009 –р. 533
4. Elfriede Dustin, Jeff Rashka, John Paul. Automated Software Testing: Introduction, Management, and Performance: Introduction, Management, and Performance. Addison-Wesley Professional, 1999. – 608 p.

Допоміжна

5. Tamres Louise Introducing Software Testing. Addison-Wesley, 2002. - 304 p.
6. Cem Kaner, Jack Falk, & Hung Quoc Nguyen, *Testing Computer Software* (2nd Ed.), Wiley; 2nd edition, 1999. - 480 p.
7. Cem Kaner and Rebecca L. Fiedler *Foundations of Software Testing*. Context-Driven Press, 2013. - 242 p.
8. John D. McGregor (Author), David A. Sykes *A Practical Guide to Testing Object-Oriented Software* 1st Edition. Addison-Wesley Professional, 2001. - 393 p.
9. Eric J. Braude *Software Engineering* 1st Edition. John Wiley & Sons, 2000. - 560 p.
- 10.

Інформаційні ресурси в Інтернет

Можливості доступу до електронних ресурсів та сервісів:

Електронні бібліотеки:

<http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/korisni-posilannya/elektronni-biblioteki>

Пошук публікацій у базі Scopus:

<http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/506-v-dopomohu-avtoram>

База періодичних видань:

<https://www.scimagoir.com/>

Електронний каталог:

<http://nuwm.edu.ua/MySql/>

<http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/516-mozhlyvosti-dostupu-do-resursiv-i-servisiv>

Поєднання навчання та досліджень* (за потреби)

Студенти мають можливість додатково отримати бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, а також можуть бути долучені до написання та опублікування наукових статей з тематики курсу.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Вміння працювати у команді.

Дедлайни та перескладання

Завдання до лабораторних та самостійних робіт з відповідної теми повинні бути виконані і здані на оцінювання протягом 14 днів з дати заняття. У випадку порушення термінів кількість балів знижується на 10%. Кінцевим терміном здачі завдань є останній робочий день навчального семестру.

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>. Цей же документ регламентує реалізацію права студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Додаткова можливість проходження модульних контролів (для здобувачів, які з різних поважних причин не змогли здати модульний контроль за розкладом) здійснюється згідно: <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentri-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці дисципліни в MOODLE:

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606>

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

Студенти мають право на перезарахування результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті згідно відповідного положення <http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>.

Також студенти можуть самостійно на платформах Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших опановувати матеріал для перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни/освітньої програми та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

Правила академічної доброчесності

Всі студенти, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що застосовується і поширюється на поведінку та дії, пов'язані з навчальною роботою. Студенти мають самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці. У той час як студентам рекомендується працювати один з одним та обмінюватися ідеями, обмін текстом, кодом чи будь-яким подібним для окремих завдань є недопустимим. Студенти можуть працювати в своїх навчальних групах, щоб виконати свої ІНДЗ та звіти з лабораторних робіт. Виконуючи поставлені завдання, студенти повинні індивідуально здійснити кожен розрахунок. Однак студенти можуть порівнювати значення та обговорювати застосовувані рішення з членами своєї групи. Кожен студент повинен ввести свої (або зроблені в його групі) рішення в свій індивідуальний звіт. Студенти не можуть копіювати та вставляти будь-яку частину звіту або ІНДЗ іншого студента у свою власну роботу. Студенти не можуть ділитися своїм ІНДЗ або звітом з іншими або дозволяти скопіювати та вставити їх в іншу роботу в будь-якій частині. Кожен студент несе індивідуальну відповідальність за збереження власного робочого варіанта звіту або ІНДЗ. Якщо буде визначено, що інший студент або студенти скопіювали чужу роботу, всі студенти, які в цьому взяли участь, отримають нуль за завданням. Очікується, що студенти створюватимуть резервні копії роботи на постійній основі. Якщо електронний варіант студента загубиться або пошкодиться, студент повинен зв'язатися з викладачем, який має можливість надати студенту останній поданий на перевірку варіант роботи. Студенти не можуть отримати електронну копію звіту від іншого студента. Студентам рекомендується вивчати основну та довідкову літературу, наведені в навчальній платформі навчально-методичні матеріали. Студенти можуть використовувати навчальні питання для підготовки до тестування. Вони можуть використовувати результати індивідуальної підготовки під час здачі тестів у друкованому або електронному форматі. Студенти не можуть ділитися своєю індивідуальною підготовкою з іншими. Підготовлені звіти з виконання лабораторних робіт, проекти та ІНДЗ мають бути власною роботою студента. Студенти, які порушують Кодекс честі університету, не отримають бали за це завдання, а в разі грубих порушень, курс не буде їм зараховано, студенти будуть направлені на повторне вивчення. При здачі індивідуальних навчально-дослідницьких робіт може проводитись перевірка на плагіат. В цілому студенти та викладачі мають дотримуватись: Положення про запобігання плагіату випускних кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти зі змінами та доповненнями, Кодекс честі студентів, Кодекс честі наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників НУВГП, Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП – всі документи тут: <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

Вимоги до відвідування

Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. Якщо є довідка про хворобу чи іншу поважну причину то студенту не потрібно відпрацьовувати пропущене заняття.

Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно відповідного положення <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>

При об'єктивних причинах пропуску занять, студенти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606>

Здобувачі без обмежень можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Лекцій 16 год	Лаб. 14 год	Самостійна робота 60 год
1 модуль		
РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН1		
Методологічні основи автоматизованого тестування		

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Вивчити теоретичний матеріал, який стосується основних підходів до оцінки якості програмного забезпечення. Знати основні питання, що стосуються критеріїв та методів системи менеджменту якості, класифікація тестів за об'єктом тестування: функціональне тестування, та тестування продуктивності, напрями тестування продуктивності: тестування навантаження, стрес-тестування, тестування стабільності, конфігураційне тестування, критерії вибору тестів, модульне та інтеграційне тестування, особливості автоматизованого тестування. Здійснювати тестування в ручному режимі на лабораторних заняттях.
Методи та технології навчання	Лекції, лабораторні роботи у комп'ютерному класі, презентації, обговорення, ситуаційні дослідження. При викладанні навчальної дисципліни використовуються інформаційно-ілюстративний та проблемний методи навчання із застосуванням сучасної комп'ютерної техніки, використання інтерактивних навчальних програм; виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань.
Засоби навчання	Мультимедіа, проекційна апаратура, Інформаційно-комунікаційні системи, платформа Moodle, комп'ютерне програмне забезпечення.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН2 Технології автоматизованого тестування

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Теоретичне ознайомлення з особливостями тест-кейсів в автоматизації, технології автоматизації тестування, тестування під управлінням даними (DDT), тестування під управлінням ключовими словами (KDT), використання фреймворків, тестування під управлінням поведінки (BDT). Розробка автоматизованої системи тестування "з нуля" з використанням Java Selenium на лабораторних роботах.
Методи та технології навчання	Класичні та проблемні лекції, лабораторні роботи у комп'ютерному класі, презентації, обговорення, ситуаційні дослідження, самостійна робота. При викладанні навчальної дисципліни використовуються інформаційно-ілюстративний та проблемний методи навчання із застосуванням сучасної комп'ютерної техніки, використання інтерактивних навчальних програм; виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань.
Засоби навчання	Мультимедіа, проекційна апаратура, Інформаційно-комунікаційні системи, платформа Moodle, комп'ютерне програмне забезпечення.
За поточну (практичну) складову оцінювання - 20 балів	За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1 - 20 балів
За поточну (практичну) складову оцінювання - 40 балів	За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1 - 20 балів
Усього за поточну (практичну) складову оцінювання, балів	60
Усього за модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1, модуль 2, бали	40
Усього за дисципліну	100

*для екзаменаційних дисциплін співвідношення поточного (практичного) та модульного (підсумкового) контролів - 60 та 40

ЛЕКЦІЙНІ ТА ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

1 модуль

Тема 1. Функціональне тестування та його особливості.

Результати навчання	Кількість годин: лекції – 1 лаб. -	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606#section-0	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606#section-2
РН 1			

Опис теми	Основне призначення систем відстеження дефектів. Різновиди систем багтрекінга. Документування та аналіз проблем. Структура звіту про проблему. Класи еквівалентності і граничні умови. Тестування функціональності. Тестування переходів між станами. Випробування навантажень. Прогнозування помилок. Тестування вимог. Критерії щодо тестування вимог: повнота, однозначність, несуперечність, здатність до стеження, здійсненість, здатність до контролю.
-----------	--

Тема 2. Навантажувальне тестування.

Результати навчання РН 1	Кількість годин: лекції – 1 лаб. - 2	Література: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606#section-0 стор 3-8	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606#section-2
Опис теми	Термінологія в навантажувальному тестуванні. Цілі навантажувального тестування Етапи проведення навантажувального тестування Розробка моделі навантаження Інструменти для навантажувального тестування.		

Тема 3. Інструменти автоматизації тестування

Результати навчання РН 1	Кількість годин: лекції – 2 лаб. - 2	Література: Навчальний посібник Бичков А.С., Турбал Ю. Основи сучасного програмування. –Рівне, Тетіс.–2010. (3 грифом МОН України. Лист № 14.18.2-2372 від 05.11.2010). https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606#section-0	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606#section-2
------------------------------------	---	---	---

Опис теми	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Компанія</th> <th>Інструмент</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hewlett-Packard (Mercury Interactive)</td> <td>QuickTest Professional, WinRunner</td> </tr> <tr> <td>IBM Rational</td> <td>Rational Robot, Rational Functional Tester</td> </tr> <tr> <td>Borland (Segue)</td> <td>SilkTest</td> </tr> <tr> <td>AutomatedQA Corp</td> <td>TestComplete</td> </tr> <tr> <td>Microsoft</td> <td>Microsoft VS 2005</td> </tr> <tr> <td>SeleniumHQ</td> <td>Selenium</td> </tr> </tbody> </table>		Компанія	Інструмент	Hewlett-Packard (Mercury Interactive)	QuickTest Professional, WinRunner	IBM Rational	Rational Robot, Rational Functional Tester	Borland (Segue)	SilkTest	AutomatedQA Corp	TestComplete	Microsoft	Microsoft VS 2005	SeleniumHQ	Selenium
Компанія	Інструмент															
Hewlett-Packard (Mercury Interactive)	QuickTest Professional, WinRunner															
IBM Rational	Rational Robot, Rational Functional Tester															
Borland (Segue)	SilkTest															
AutomatedQA Corp	TestComplete															
Microsoft	Microsoft VS 2005															
SeleniumHQ	Selenium															

Тема 4. Архітектура автоматизованих тестів

Результати навчання РН 1	Кількість годин: лекції – 2 лаб. - 2	Література: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606#section-0	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606#section-2
Опис теми	<p>Precondition : Ініціалізація додатку (наприклад, відкриття головної сторінки, вхід під тестовим користувачем, перехід в необхідну частину програми та підведення системи до стану придатного для тестування) Ініціалізація тестових даних</p> <p>Steps: Безпосереднє проведення тесту Занесення даних про результат тесту, з обов'язковим збереженням причин провалу і кроків, за якими проходив тест Post Condition: Видалення, створених в процесі виконання скрипта, непотрібних тестових даних Коректне завершення роботи програми</p>		

2 модуль

Тема 5. Стратегія використання автоматизованих тестів

Результати навчання РН2	Кількість годин: лекції – 2 лаб. – 2	Література: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606#section-0	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606#section-2
-----------------------------------	---	--	---

Опис теми	Inception phase - вибір інструменту автоматизації, в залежності від якого вирішується чи будуть використовуватися вже готові напрацювання (фреймворки) або ж все буде написано "з нуля". Elaboration phase - написання тестів на основну архітектуру (в подальшому ці тести будуть використовуватися для прийому билда - Build Verification Tests) Construction phase - більш детальна автоматизація: критична функціональність, перевірка регресій, end-to-end сценарії Transition phase - підготовка тестів до передачі замовнику (якщо це потрібно)
-----------	--

Тема 6. PageObjects pattern + Selenium (Java)

Результати навчання	Кількість годин: лекції – 2 лаб. – 2	Література: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606#section-0	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606#section-2
РН 2			
Опис теми	Створення робочого контексту на базі Selenium 1.x.x. Додаємо в абстрактний супер клас Page посилання на робочий контекст context, а також сервісний метод для отримання з нього об'єкта Selenium getBrowser (). Реалізуємо класи сторінок, необхідні при написанні тестів для нашого прикладу, а саме: LoginPage, HomePage і ErrorLoginPage. І додаємо в сервісні методи реальний введення даних в поля, натискання кнопок і кліки на посилання		

Тема 7. Автоматизоване тестування: робота зі статичними ресурсами

Результати навчання	Кількість годин: лекції – 2 лаб. – 2	Література: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606#section-0	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606#section-2
РН 2			
Опис теми	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прописування даних усередині коду – hardcoded. Недоліки: при зміні даних необхідно буде перезбирати тести, всі статичні ресурси завантажуються і зберігаються в пам'яті і не можуть бути звільнені. Переваги: доступ до даних максимально спрощено, 2. Винесення статичних значень з коду (в БД, в файли і т.д.) Недоліки: операція читання з БД або файлів займає певний час і може значно сповільнити виконання тестів, файл або таблиця БД може "залочитись", в разі одночасного використання одних і тих же ресурсів. 		

Тема 8. Основні аспекти створення скриптів для навантажувального тестування

Результати навчання	Кількість годин: лекції – 2 лаб. – 4	Література: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606#section-0	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6606#section-2
РН 3			
Опис теми	Стандартизація тестового набору для тестування продуктивності . Структура каталогів тестового набору. Архітектура тест скриптів. Угода про іменування- назви тест скриптів, назви параметрів, назва транзакцій. Порядок дій при розробці сценаріїв для тестування продуктивності підготовка Створення та налагодження зберігання Конфігурація тестового набору для тестування продуктивності		

Лектор, проф. Ю.В. Турбал

Автор
Доцент кафедри комп'ютерних технологій та
економічної кібернетики

Сергій БАРАНОВСЬКИЙ

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №928
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100