



СИЛАБУС

Базова інформація про дисципліну	
Назва дисципліни	SE034 / Автоматизація тестування програмного забезпечення / Software Testing Automation
Рівень вищої освіти / фахової передвищої освіти	Фахова передвища
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Спеціальність	121 «Інженерія програмного забезпечення»
Освітня програма	Інженерія програмного забезпечення
Семестр	7 семестр (9 кл), 5 семестр (11 кл)
Факультет / відділення	Інженерії програмного забезпечення
Курс	4 курс (9 кл), 3 курс (11 кл)
Анотація курсу	Цей курс присвячено питанню автоматизації тестування програмного забезпечення, в першу чергу, веб-аплікацій, створених на засобах ASP.NET Core. Він є подальшим поглибленням знань та навичок за результатами проходження курсів «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Архітектура програмного забезпечення», «Якість та тестування програмного забезпечення». Предмет охоплює понятійний апарат та контекст впровадження практик автоматизації тестування, більш детально зупиняючись на інструментах модульного тестування та автоматизованого функціонального й нефункціонального тестування програмного забезпечення на платформі .NET.
Сторінка курсу в MOODLE	http://78.137.2.119:2929/course/view.php?id=561
Мова викладання	Українська

Лектор курсу	Марченко С.В., спеціаліст I категорії канали комунікації: СДН «Moodle»: повідомлення в чаті E-mail: sv.marchenko1989@gmail.com
Місце дисципліни в освітній програмі	
Освітня програма	http://csbc.edu.ua/documents/otdel/koop_pr.pdf
Перелік загальних компетентностей (ЗК)	ЗК05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК07. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Перелік спеціальних компетентностей (СК)	СК01. Здатність алгоритмічно та логічно мислити. СК02. Здатність вдосконалювати знання і навички в галузі інформаційних технологій та усвідомлення важливості навчання протягом усього життя. СК03. Здатність застосовувати теоретичні та емпіричні знання для розроблення, тестування, впровадження та супроводу програмного забезпечення. СК04. Здатність дотримуватися стандартів при розробці програмного забезпечення. СК05. Здатність брати участь у визначенні та формулюванні вимог до програмного забезпечення.
Перелік програмних результатів навчання	РН02. Систематизувати та узагальнювати інформацію про підходи, методи та засоби розробки супроводу програмного забезпечення. РН03. Застосовувати спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері інженерії програмного забезпечення. РН07. Застосовувати стандарти, специфікації в процесах життєвого циклу програмного забезпечення. РН08. Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.

	<p>РН09. Розуміти основні принципи командної роботи при розробці програмного забезпечення.</p> <p>РН11. Обирати інструментальні засоби, ефективні методи та здійснювати тестування програмних систем.</p> <p>РН14. Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.</p> <p>РН15. Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для розв'язання професійних задач з урахуванням сучасних досягнень інформаційних технологій.</p>
Опис дисципліни	
Структура навантаження на студента	<p>Загальна кількість годин – 90</p> <p>Кількість кредитів – 3</p> <p>Кількість лекційних годин – 15</p> <p>Кількість практичних занять – 30</p> <p>Кількість годин для самостійної роботи студентів – 45</p> <p>Форма підсумкового контролю – залік</p>
Методи навчання	<p>За подачею навчального матеріалу: методи готових знань, дослідницький метод.</p> <p>З огляду на мету навчання: методи здобуття нових знань, метод формування умінь і навичок, метод застосування знань на практиці, методи закріплення знань, умінь і навичок, методи перевірки і оцінювання знань, умінь і навичок.</p>
Зміст дисципліни	
Тема 1. Вступ до автоматизації тестування програмного забезпечення	Базові концепції автоматизованого тестування програмного забезпечення. Види автоматизованого тестування програмного забезпечення. Автоматизація тестування та архітектура програмного забезпечення.
Тема 2. Техніки модульного тестування	Анатомія модульних тестів. Стили модульного тестування. Тестові фреймворки для .NET. Тестові дублери та мокінг залежностей. Ізоляційні фреймворки.
Тема 3. Вступ до розробки	Розробка через тестування: мотивація та

через тестування	застосування. Розробка через тестування в об'єктно-орієнтованій парадигмі. Розробка через тестування на архітектурному рівні.
Тема 4. Автоматизоване функціональне тестування вебдодатків	Огляд функціональних тестів. Модульні тести для ASP.NET Core (xUnit). Інтеграційні тести для ASP.NET Core (xUnit). Контрактні тести в .NET (Pact). Сервісні тести. Функціональні тести користувачького інтерфейсу. Інструменти ШІ та машинного навчання в автоматизованому функціональному тестуванні.
Тема 5. Автоматизоване нефункціональне тестування вебдодатків	Тестування безпеки. Тестування продуктивності. Тестування доступності. Модульна контрольна робота 2.
Політика дисципліни	
Політика відвідування	Регулярне відвідування всіх видів занять, своєчасність виконання самостійної роботи. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання зорганізується в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.
Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.
Академічна доброчесність	У випадку недотримання політики академічної доброчесності (плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво) передбачено повторне проходження оцінювання.
Система оцінювання	
<p>Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення практичних, семінарських та інших видів занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати атестацію з предмету – 60 балів); підсумковий/ семестровий контроль, проводиться у формі заліку, відповідно до графіку навчального процесу.</p> <p>Підсумкова оцінка за умови заліку виставляється як загальна сума балів, набраних за результатами поточного контролю.</p>	

Накопичування рейтингових балів з навчальної дисципліни						
Види навчальної роботи					Мах кількість балів	
Аудиторна						
Практичні завдання (6 тем)					60	
	T1	T2	T3	T4	T5	
	11	11	8	20	10	
Тестування (2 модульні контрольні роботи по 5 балів)					10	
Індивідуальна						
Завдання до тем					30	
	T1	T2	T3	T4	T5	
	-	-	-	18	12	
РАЗОМ					100	
Шкала оцінювання						
ECTS	Бали			Зміст		
A	90-100			Бездоганна підготовка в широкому контексті		
B	80-89			Повні знання, міцні вміння		
C	70-79			Хороші знання та вміння		
D	65-69			Задовільні знання, стереотипні вміння		
E	60-64			Виконання мінімальних вимог діяльності в стандартних умовах		
FX	35-59			Слабкі знання, відсутність умінь		
F	1-34			Необхідний повторний курс		

Список рекомендованих джерел

Основна література

1. Mohan G. Full Stack Testing. A Practical Guide for Delivering High Quality Software. Sebastopol: O'Reilly Media, 2022. 382p.
2. Aniche M. Effective Software Testing: A developer's guide. NY: Manning Publications, 2022. 328p.
3. Khorikov V. Unit Testing: Principles, Practices, and Patterns. NY: Manning Publications, 2020. 282p.
4. Osherove R., Khorikov V. The Art of Unit Testing, Third Edition, with examples in JavaScript. NY: Manning Publications, 2024.

5. Winteringham M. Testing Web APIs. NY: Manning Publications, 2022. 264с.
6. Jain J. Learn API Testing: Norms, Practices, and Guidelines for Building Effective Test Automation. NY: Apress, 2022. 223с.
7. Kinsbruner E. A Frontend Web Developer's Guide to Testing: Explore leading web test automation frameworks and their future driven by low-code and AI. Birmingham: Packt Publishing, 2022. 286с.

Допоміжна література

1. 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.
2. Adewole A. C# and .NET Core Test-Driven Development. Birmingham: Packt Publishing, 2018. 280р.
3. Witte F. Strategy, Planning and Organization of Test Processes: Basis for Successful Project Execution in Software Testing. Wiesbaden: Springer, 2022. 256с.
4. Axelrod A. Complete Guide to Test Automation: Techniques, Practices, and Patterns for Building and Maintaining Effective Software Projects. NY: Apress, 2018. 530р.
5. Rodrigues A. G. та ін. Master Apache JMeter – From Load Testing to DevOps. Birmingham: Packt Publishing, 2019. 444с.
6. Atar A. Hands-On Test Management with Jira: End-to-end test management with Zephyr, synapseRT, and Jenkins in Jira. Birmingham: Packt Publishing, 2019. 264с.
7. Beck K. Test-Driven Development: By Example. Boston: Addison-Wesley Professional, 2003. 220р.
8. Kulikov S. Software Testing. Base course. version 3.2.6. EPAM Systems, 2024. 278р.

Інформаційні ресурси

1. List of Automated Testing (TDD/BDD/ATDD/SBE) Tools and Frameworks for .NET [Електронний ресурс]. URL: <https://github.com/dariusz-wozniak/List-of-Testing-Tools-and-Frameworks-for-.NET/blob/master/README.md>.
2. База знань [Електронний ресурс]. URL: <https://qalight.ua/baza-znaniy/zvidki-berutsya-pomilki-v-pz/>.

3. Попелюха Тестування ПЗ [Електронний ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/@Popeliuha/playlists>.
4. Software Testing and Automation Specialization [Електронний ресурс]. URL: <https://www.coursera.org/specializations/software-testing-automation>.
5. Testing in .NET [Електронний ресурс]. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/core/testing/>.