

WROCŁAWSKA WYŻSZA SZKOŁA INFORMATYKI STOSOWANEJ

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

Wydział		Informatyki	
Kierunek		Informatyka	
Specjalność			
Semestr	VI	Program studiów, dla którego obowiązuje sylabus	2023/2024
Stopień studiów	I		

Nazwa przedmiotu	Testowanie aplikacji internetowych			
Kod przedmiotu	ZSTO			
Łączna liczba godzin	30	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A)		Praktyczny (P)	
Forma zajęć	laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	2			

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	Laboratorium
Wymiar zajęć	30 h
Stopień (tytuł) naukowy	
Imię	
Nazwisko	

Wymagania wstępne	Podstawowa znajomość programowania w co najmniej jednym języku, wiedza z zakresu podstaw inżynierii oprogramowania, znajomość podstawowych struktur danych i algorytmów.
Założenia i cele przedmiotu	Przedmiot skupia się na testowaniu aplikacji internetowych pod kątem funkcjonalności, wydajności, bezpieczeństwa i kompatybilności z różnymi przeglądarkami. Studenci doskonają znajomość narzędzi do automatyzacji testów (np. Selenium, Cypress) i metody testów wydajnościowych oraz penetracyjnych, a także uczą się identyfikować i raportować problemy jakościowe specyficzne dla środowisk webowych.
Metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prezentacje multimedialne. 2. Pokazy przykładowych rozwiązań problemów. 3. Rozwiązywanie zadań praktycznych.

Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)		Odniesienie do efektów dla kierunku	Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji
WIEDZA – absolwent zna i rozumie:	<p>W01. Architekturę aplikacji internetowych, rolę front-endu i back-endu oraz wyzwania testowania w różnych środowiskach przeglądarek i urządzeń.</p> <p>W02. Narzędzia i frameworki do automatyzacji testów webowych oraz wzorce projektowe poprawiające</p>	<p>K_W06</p> <p>K_W07</p> <p>K_W10</p> <p>K_W16</p> <p>K_W20</p>	<p>P6S_WG</p> <p>P6S_WG_INŻ</p>

WROCŁAWSKA WYŻSZA SZKOŁA INFORMATYKI STOSOWANEJ

	<p>czytelność i skalowalność testów.</p> <p>W03. Metody testów wydajnościowych (LoadRunner, Gatling) i analizy wyników w celu lokalizacji wąskich gardeł aplikacji.</p> <p>W04. Zasady testowania bezpieczeństwa aplikacji webowych, techniki testów penetracyjnych oraz wykorzystania narzędzi do skanowania bezpieczeństwa (Burp Suite, OWASP ZAP).</p> <p>W05. Proces integracji testów webowych z cyklem życia projektu, w tym automatyczne wyzwalanie testów w ramach CI/CD.</p>		
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	<p>U01. Tworzyć automatyczne testy funkcjonalne dla aplikacji webowych, uwzględniając różne typy elementów i interakcji użytkownika.</p> <p>U02. Zaplanować i wykonać testy wydajnościowe aplikacji webowej, interpretować ich wyniki oraz opracować rekomendacje dla zespołu deweloperskiego.</p> <p>U03. Zdobywać i analizować informacje o podatnościach i technikach testowania bezpieczeństwa z dostępnych źródeł, stosując je w praktyce.</p> <p>U04. Integrować testy automatyczne z istniejącą infrastrukturą front-endową, uwzględniając dynamikę i asynchroniczność interfejsu.</p> <p>U05. Oceniać różne narzędzia testowe i strategie testowania pod kątem ich efektywności, kosztów i łatwości utrzymania.</p>	<p>K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U08 K_U09 K_U15 K_U23</p>	<p>P6S_UW P6S_UW_INŻ P6S_UO P6S_KK P6S_UK</p>
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	<p>K01. Pracy w zespole, przyjmując w nim różne role.</p> <p>K02. Krytycznej oceny dostępnego oprogramowania i rozwiązań programistycznych.</p> <p>K03. Propagowania kodeksu etyki zawodowej i dbania o jakość oprogramowania.</p>	<p>K_K04 K_K05 K_K06</p>	<p>P6S_UO P6S_KR P6S_KK</p>

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
Forma zajęć – laboratorium		
1	Architektura aplikacji internetowych i aspekty testowania. Modele architektury webowej: klient-serwer, MVC. Wpływ architektury na strategię testowania. Wyzwania związane z różnorodnością przeglądarek i urządzeń.	5
2	Testowanie funkcjonalności aplikacji webowych. Testowanie interfejsu użytkownika. Testowanie stron responsywnych i adaptacyjnych. Walidacja formularzy i interakcji użytkownika.	5
3	Automatyzacja testów aplikacji internetowych. Zaawansowane techniki z	6

WROCŁAWSKA WYŻSZA SZKOŁA INFORMATYKI STOSOWANEJ

	wykorzystaniem Selenium WebDriver. Automatyzacja testów w różnych przeglądarkach. Wykorzystanie frameworków testowych (np. Cypress).	
4	Testowanie obciążenia i wydajności aplikacji internetowych. Narzędzia do testowania obciążenia: LoadRunner, Gatling. Tworzenie i uruchamianie testów wydajnościowych. Analiza wyników i identyfikacja wąskich gardeł.	6
5	Bezpieczeństwo aplikacji webowych i testy penetracyjne. Wprowadzenie do OWASP Top 10. Techniki testowania bezpieczeństwa. Narzędzia do skanowania bezpieczeństwa: Burp Suite, ZAP. Zaliczenie.	8

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Wykonanie projektów. Częstkowe prezentacje, zdawanie raportów, obrona projektów.	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	Ocena projektów i częstkowych prezentacji.	W01-W05, U01-U05, K01-K03

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Roman, <i>Testowanie i jakość oprogramowania. Modele, techniki, narzędzia</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015. 2. R. Smilgin, <i>Zawód tester. Od decyzji do zdobycia doświadczenia</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2016.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. K. Zmitrowicz, <i>Automatyzacja testów aplikacji webowych z wykorzystaniem Selenium WebDriver</i>, Helion, Gliwice 2020. 2. J. Osowski, <i>Testowanie aplikacji mobilnych w praktyce</i>, Helion, Gliwice 2021.

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	30
Przygotowanie się do zajęć	5
Studiowanie literatury	5
Udział w konsultacjach	2
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	18
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	-
Inne	-
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	60
Liczba punktów ECTS	2