

# WROCŁAWSKA WYŻSZA SZKOŁA INFORMATYKI STOSOWANEJ

## KARTA OPISU PRZEDMIOTU

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

Nazwa przedmiotu	Testowanie aplikacji internetowych			
Kod przedmiotu	ZSTO			
Łączna liczba godzin	18	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A)		Praktyczny (P)	
Forma zajęć	laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	2			

<b>Prowadzący zajęcia</b>	
<b>Forma prowadzonych zajęć</b>	<b>Laboratorium</b>
<b>Wymiar zajęć</b>	<b>18 h</b>
<b>Stopień (tytuł) naukowy</b>	
<b>Imię</b>	
<b>Nazwisko</b>	

<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawowa znajomość programowania w co najmniej jednym języku, wiedza z zakresu podstaw inżynierii oprogramowania, znajomość podstawowych struktur danych i algorytmów.
<b>Założenia i cele przedmiotu</b>	Przedmiot skupia się na testowaniu aplikacji internetowych pod kątem funkcjonalności, wydajności, bezpieczeństwa i kompatybilności z różnymi przeglądarkami. Studenci doskonalą 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.
<b>Metody dydaktyczne</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prezentacje multimedialne.</li> <li>2. Pokazy przykładowych rozwiązań problemów.</li> <li>3. Rozwiązywanie zadań praktycznych.</li> </ol>

<b>Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)</b>		<b>Odniesienie do efektów dla kierunku</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji</b>
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
<b>Forma zajęć – laboratorium</b>		
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.	3
2	Testowanie funkcjonalności aplikacji webowych. Testowanie interfejsu użytkownika. Testowanie stron responsywnych i adaptacyjnych. Walidacja formularzy i interakcji użytkownika.	3
3	Automatyzacja testów aplikacji internetowych. Zaawansowane techniki z	4

## 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.	4
5	Bezpieczeństwo aplikacji webowych i testy penetracyjne. Wprowadzenie do OWASP Top 10. Techniki testowania bezpieczeństwa. Narzędzia do skanowania bezpieczeństwa: Burp Suite, ZAP. Zaliczenie.	4

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

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

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	18
Przygotowanie się do zajęć	9
Studiowanie literatury	9
Udział w konsultacjach	2
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	22
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	-
Inne	-
<b>ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>60</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>