

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Testowanie aplikacji, PG_00178493						
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	5		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Dariusz Kralewski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	8.0	0.0	24.0	0.0	0.0	32
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	32		2.0		91.0	125
Cel przedmiotu	• Zapoznanie z technikami, narzędziami oraz procesem testowania aplikacji • Praktyczna realizacja testów • Umiejętność oceny doboru narzędzi / technik testowania do konkretnych potrzeb oraz ich adekwatne zastosowanie • Praktyczna nauka procesu tworzenia dokumentacji testowej						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[liEL3_U12] Potrafi projektować i implementować systemy informatyczne wspierające działalność przedsiębiorstw oraz wykorzystywać nowoczesne technologie ICT w zarządzaniu i komunikacji biznesowej	Student potrafi: - rozpoznać cele i potrzeby testowania dla wybranej aplikacji - przeprowadzić sesję testów eksploracyjnych - przeprowadzić sesję testów użyteczności - tworzyć dokumentację testową - planować elementy procesu testowego - analizować poszczególne przypadki testowe pod kątem doboru odpowiednich działań w obszarze testowania aplikacji.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[liEL3_W06] W zaawansowanym stopniu zna i rozumie procesy i metody tworzenia, rozwoju i zapewnienia odpowiednich warunków użytkowania narzędzi informatycznych lub statystycznych, w szczególności usprawniających funkcjonowanie człowieka i organizacji	Student zna i rozumie: - poszczególne poziomy testów - poszczególne typy testów - dobre praktyki testowania aplikacji.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Problematyka wykładu

1. Podstawy testowania

- Dlaczego testowanie jest niezbędne
- Co to jest testowanie
- Ogólne zasady testowania
- Podstawowy proces testowy
- Psychologia testowania

2. Testowanie w cyklu życia oprogramowania

- Modele wytwarzania oprogramowania
- Poziomy testów
- Typy testów
- Testowanie pielęgnacyjne

3. Statyczne techniki testowania

- Techniki statyczne a proces testowania
- Proces przeglądu
- Analiza statyczna przy pomocy narzędzi

4. Techniki projektowania testów

- Proces rozwoju testów
- Kategorie technik projektowania testów
- Techniki oparte na specyfikacji lub czarnoskrzynkowe
- Techniki oparte na strukturze lub białoskrzynkowe
- Techniki oparte na doświadczeniu
- Wybór technik testowania

5. Zarządzanie testowaniem

- Organizacja testów
- Planowanie i szacowanie testów
- Monitorowanie postępu testów i nadzór
- Zarządzanie konfiguracją
- Ryzyko a testowanie
- Zarządzanie incydentami

6. Testowanie wspierane narzędziami

- Typy narzędzi testowych
- Skuteczne użycie narzędzi, potencjalne korzyści i ryzyko
- Wdrażanie narzędzi w organizacji

Problematyka ćwiczeń / konwersatorium / laboratorium

1. Testy jednostkowe

- Test Driven Development
- Testy manualne
- Koszty testów
- Piramida testów
- Frameworki testów jednostkowych
- NUnit w Visual Studio
- Charakterystyka dobrych testów jednostkowych
- Nazewnictwo i organizacja testów
- Podstawowe techniki testów jednostkowych
- Tworzenie rzetelnych testów
- Testowanie metod zwracających wartość
- Testowanie metod bezzwrotnych
- Testowanie metod zwracających wyjątek
- Testowanie metod wywołujących zdarzenia
- Testowanie metod prywatnych

2. Testy integracyjne

- Dependency Injection
- Sposoby rozluźniania kodu
- Frameworki DI
- Atrapy
- Frameworki Mock

3. Automatyzacja procesu testowania.

- Selenium
- Cypress

	4. Tworzenie dokumentacji testowej.		
	5. Przeprowadzanie sesji testów eksploracyjnych.		
	6. Przeprowadzenie sesji testów użyteczności.		
	7. Zapoznanie z pracą testera oprogramowania w kontekstach: zespołów zwinnych, testowania bezpieczeństwa, projektowania testów automatycznych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza o programowaniu i oprogramowaniu komputerów		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	projekt zaliczeniowy - rozwiązanie praktycznego problemu z danego dziedziny (np. biznesowego) przy wykorzystaniu oprogramowania i metod poznanych w trakcie zajęć	51.0%	60.0%
	test pisemny	51.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A.1. wykorzystywana podczas zajęć 1. Wrycza S., Maślankowski J. (red.), Informatyka ekonomiczna. Teoria i zastosowania, PWN Warszawa 2019 2. Smilgin R., Praktyka testowania, Zeszyt ćwiczeń, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2020 3. Roman A., Testowanie i jakość oprogramowania. Modele, techniki, narzędzia. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2015 4. Rafał Pawlak, Testowanie oprogramowania. Podręcznik dla początkujących, Helion, 2014 A.2. studiowana samodzielnie przez studenta 1. Renu Rajani, Testowanie kodu w praktyce, Helion, 2018	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Roman A., Stapp L., Certyfikowany tester ISTQB. Poziom podstawowy, Helion, 2020 2. Axelrod A., Automatyzacja testów, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2020. 3. Zmitrowicz K., Jakość projektów informatycznych. Rozwój i testowanie oprogramowania. Helion, 2015	
	Adresy eZasobów		
	Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.