

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2020/2021 FORMA STUDIÓW: STACJONARNA					
INFORMACJE OGÓLNE					
1. Nazwa przedmiotu Testowanie oprogramowania					
2. Nazwa kierunku Informatyka					
3. Poziom kształcenia Studia pierwszego stopnia					
4. Liczba punktów ECTS 2					
5. Liczba godzin w semestrze					
semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	prk
VII	15		15		
6. Język wykładowy polski					
7. Wykładowca dr inż. Marcin Klimek					
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE					
8. Wymagania wstępne					
1. Posiadanie podstawowej wiedzy na temat metod i narzędzi inżynierii oprogramowania.					
2. Posiadanie podstawowej wiedzy programistycznej.					
3. Wiedza z zakresu baz danych, logiki.					
9. Cele przedmiotu					
C1 nabycie umiejętności tworzenia i zarządzania testami.					
C2 zapoznanie studentów z podstawami testowania oprogramowania, a także z metodami, technikami i narzędziami inżynierii jakości.					
10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych					
Student, który zaliczył przedmiot:				odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
WIEDZA					
EU01	Zna i rozumie standardy i dobre praktyki wykonywania testów			I1P_W13, I1P_W14	
EU02	Zna i rozumie zagadnienia związane z technikami testowania oprogramowania, podziałem testów i dostępnymi standardami testowania oprogramowania.			I1P_W13, I1P_W14	
EU03	Zna i rozumie zasady zarządzania rozległymi projektami informatycznymi.			I1P_W13, I1P_W14	
UMIEJĘTNOŚCI					
EU04	Potrafi testować oprogramowanie oraz stosuje właściwe testy na odpowiednim etapie procesu wytwórczego oprogramowania			I1P_U03, I1P_U09 I1P_U14, I1P_U18 I1P_U20	
EU05	Potrafi sporządzać dokumentację specyfikującą testy i raporty o ich przebiegu.			I1P_U03, I1P_U09 I1P_U14, I1P_U18 I1P_U20	

EU06	Potrafi weryfikacji projektów informatycznych pod kątem jakościowym	I1P_U03, I1P_U09 I1P_U14, I1P_U18 I1P_U20
EU07	Potrafi stosować narzędzia testujące w procesach wytwarzania oprogramowania.	I1P_U03, I1P_U09 I1P_U14, I1P_U18 I1P_U20
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
EU09	zna kodeks etyczny i zagadnienia etyczne związane z pracą testera	I1P_K03
EU10	potrafi zespołowo przeprowadzić testy	I1P_K04
11. Treści programowe		
Forma zajęć – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.		
<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do testowania. Testowanie w cyklu życia oprogramowania. 2. Charakterystyka i podział testów oprogramowania: Błędy i awarie. Testy funkcjonalne i testy właściwości. Testy białoskrzynkowe (strukturalne) i czarnoskrzynkowe (funkcjonalne), testy poprawek błędów, testy regresywne. Testowanie statyczne i dynamiczne. 3. Zastosowania testów w procesie rozwoju oprogramowania: Poziomy testowania oprogramowania. Testy jednostkowe, testy integracyjne wewnętrzne, testy systemowe, testy integracyjne zewnętrzne, testy akceptacyjne. 4. Standardy w testowaniu oprogramowania. 5. Testowanie w fazie utrzymania: Testowanie po rozbudowie i udoskonalaniu systemu. Modyfikacje naprawcze i awaryjne. 6. Systemy raportowania i śledzenia błędów. Proces usuwania błędów 7. Techniki scalania rozwiązań informatycznych: Integracja aplikacji, integracja danych, integracja sieciowa, integracja systemowa. 8. Testowanie niefunkcjonalne. <p>Laboratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Statyczna inspekcja i przeglądy kodu: Sprawdzanie kodu zgodnie z listą potencjalnych błędów. 2. Projektowanie przypadków testowych w testach czarno skrzynkowych. 3. Projektowanie przypadków testowych w testach biało skrzynkowych. 4. Testy jednostkowe. 5. Przygotowanie planu testów i raportu testów. 6. Wersje oprogramowania i testy akceptacyjne. 7. Testowanie aplikacji internetowych i systemów rozproszonych. 8. Wykorzystanie narzędzi do automatyzacji: xUnit, Selenium, JIRA (zarządzanie incydentami) itp. 9. Testowanie eksploracyjne 10. Analiza statyczna i dynamiczna 11. Testowanie niefunkcjonalne (testy użyteczności, testy wydajności) 		
12. Narzędzia/metody dydaktyczne		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Podczas laboratoriów praca indywidualna studentów: pisanie testów np. jednostkowych. Studenci samodzielnie rozwiązują zadany problem praktyczny, dobierając odpowiednie narzędzia. <ol style="list-style-type: none"> a. dyskusje wokół tematyki poruszanej na wykładzie, b. praktyczne projektowanie przypadków testowych, c. manualne wykonywanie testów, d. automatyzacja wykonania testów. 2. Laboratoria w części odbywają się przy tablicy: studenci np. analizują różne strategie dotyczące testowania oprogramowania. 3. Wykład prowadzony z wykorzystaniem projektora multimedialnego. Wykłady przygotowane w formie 		

prezentacji PowerPoint.	
4. Treści prezentowane na wykładzie są wzbogacone o pokazy praktycznych rozwiązań odnoszących się do prezentowanych zagadnień.	
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)	
1. Kolokwium przy komputerze: implementacja testów jednostkowych.	
2. Kartkówki na laboratoriach.	
3. Ocena realizacji projektu zaliczeniowego.	
4. Ocena ciągła pracy indywidualnej podczas laboratoriów.	
5. Egzamin w formie pisemnej sprawdzający wiedzę z wykładów i laboratoriów	
14. Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	40
2. Nakład pracy studenta	10
suma	50
liczba punktów ECTS	2
15. Literatura	
Literatura podstawowa:	
1. Janusz Górski, Cezary Orłowski, Inżynieria Oprogramowania w procesach integracji systemów informatycznych , PWNT, 2010.	
2. Vladimir Khorikov, Testy jednostkowe : zasady, praktyki i wzorce, Gliwice : Wydawnictwo Helion, 2020.	
3. Praca zbiorowa pod redakcją Jana Werewki, Zarządzanie projektami w przedsiębiorstwie informatycznym, AGH UWND, 2012.	
4. Adam Roman, Testowanie i jakość oprogramowania. Modele, techniki, narzędzia, PWN 2015.	
5. Stephen H. Kan, Metryki i modele w inżynierii jakości oprogramowania, PWN 2006	
Literatura uzupełniająca:	
1. Roy Osheroove, Testy jednostkowe - świat niezawodnych aplikacji , Helion 2014	
2. Glenford Myers i in., Sztuka testowania oprogramowania, 2005	
3. Black Mitchell, Advanced Software Testing, Helion 2010	
16. Formy oceny – szczegóły	
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	
Ocena stopnia osiągniętych przez studenta efektów uczenia się następuje wg poniższych kryteriów:	
5.0 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty bez zastrzeżeń	
4.5 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z pojedynczymi brakami/błędami	
4.0 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z nielicznymi brakami/błędami	
3.5 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z wieloma brakami/błędami	
3.0 – zakładany efekt kształcenia został osiągnięty z licznymi i istotnymi brakami/błędami (minimalnie wymagany poziom osiągnięcia efektu)	
2.0 – zakładany efekt uczenia się nie został osiągnięty	
17. Inne przydatne informacje o przedmiocie	
1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji	
2. Zajęcia odbywać się będą w Akademii Bialskiej im. Jana Pawła II	
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć	
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem	