

## KARTA KURSU

Nazwa	<b>Testowanie oprogramowania</b>
Nazwa w j. ang.	Software Testing

Koordynator	mgr inż. Piotr Kukuła	Zespół dydaktyczny
		mgr inż. Piotr Kukuła
Punktacja ECTS*	3	

### Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie studentów z procesem produkcji oprogramowania, w szczególności z testowaniem we wszystkich jego fazach, poczynając od fazy analizy wymagań, a kończąc na testowaniu gotowego produktu. Kurs prowadzony jest w języku polskim .

### Warunki wstępne

Wiedza	Podstawowe wiadomości z zakresu: algorytmiki, systemów operacyjnych oraz inżynierii oprogramowania. Znajomość języków C++, C# lub JAVA.
Umiejętności	Umiejętność konstruowania prostych algorytmów. Umiejętność programowania obiektowego w języku C++, C# lub JAVA.
Kursy	Algorytmy i struktury danych. Systemy operacyjne. Systemy wbudowane. Programowanie obiektowe, Inżynieria oprogramowania

### Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	Po zakończeniu kursu student ma wiedzę na temat:	
	W01: konieczności testowania oprogramowania, oraz terminologii testowania i celów.	KW_11
	W02: procesów wytwarzania oprogramowania i ich modeli, modeli (paradygmaty) tworzenia oprogramowania (modele cyklu życia oprogramowania).	KW_11
	W03: narzędzi i środowiska wspomagającego tworzenie oprogramowania i testowania.	KW_13
	W04: wiadomości o walidacji i testowaniu oprogramowania oraz inspekcji kodu.	KW_13

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	Po zakończeniu kursu student:	
	U01: umie specyfikować wymagania stawiane oprogramowaniu oraz przeprowadzać ich przegląd.	KU_01.
	U02: dokonuje inspekcji kodu. Potrafi stosować podstawowe metody i strategie testowania oprogramowania, a także umie sporządzić plan i ewaluację testowania.	KU_04
	U03: potrafi używać narzędzi do testowania automatycznego	KU_05

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	Po zakończeniu kursu student:	
	K01: potrafi określić możliwości wykorzystywania swojej wiedzy dotyczącej testowania oprogramowania w pracy zawodowej.	K_K01
	K02: rozumie konieczność kształcenia ustawicznego w szczególności w związku z dynamicznym rozwojem informatyki i nowych technologii.	K_K02
	K03: potrafi współdziałać i pracować w grupie (zespole projektowym, programistycznym), przy jednoczesnym przestrzeganiu zasad etykiety zawodowej i netykiety	K_K05

### Studia stacjonarne

Organizacja										
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach								
		A		K		L		S		P
Liczba godzin						30				

### Studia niestacjonarne

Organizacja										
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach								
		A		K		L		S		P
Liczba godzin						25				

## Opis metod prowadzenia zajęć

Podczas pracy laboratoryjnej studenci będą rozwiązywać problemy zadane przez prowadzącego zajęcia oraz opracowywać własne zadania testowania kodu i oprogramowania. Na ćwiczeniach na bieżąco weryfikowana będzie wiedza przekazywana podczas ćwiczeń.

## Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01					x	x		x					
W02					x								
W03					x								
W04					x								
U01					x								
U02					x			x					
U03					x			x					
K1								x					
K2								x					
K3								x					

### Kryteria oceny

Ocena końcowa zależna od ocen częściowych oraz systematyczności realizowanych zadań. Kryterium uzyskania oceny dobrej lub bardzo dobrej (w zakresie zrealizowanym na zajęciach): 1) student zna i umie stosować podstawowe techniki testowania oprogramowania. 2) student umie posługiwać się narzędziami do testowania automatycznego

### Uwagi

## Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Istota testowania oprogramowania i jej główne cele.
2. Typy testów (funkcjonalne, niefunkcjonalne, pielęgnacja testów).
3. 7 zasad testowania
4. V model (SDLC & STLC)
5. Co to jest STLC ? (Software Testing Life Cycle). Planowanie testów
6. Testy ręczne (Manual tests)
7. Testy automatyczne
8. Omówienie narzędzi do testowania
9. Testy jednostkowe (Unit testing)
10. Testy integracyjne, testy systemowe (System Testing)
11. Smoke Testing vs Sanity Testing
12. Testowanie regresyjne
13. Testowanie niefunkcjonalne
14. Co to jest scenariusz testowy (What is Test Scenario)?
15. Jak pisać przypadki testowe (test cases)
16. Przegląd wybranych narzędzi do testowania automatycznego
17. Technika TDD (Test-driven development)

## Wykaz literatury podstawowej

1. Ian Sommerville Inżynieria Oprogramowania, WNT- wybrane fragmenty
2. K.Beck, A.Cynthia, Wydajne programowanie – Extreme Programming, Mikom, 2005 - wybrane fragmenty
3. R. Pressman, Software Engineering, McGraw-Hill, New York 1997 - wybrane fragmenty
4. Adam Roman, Testowanie i jakość-oprogramowania.-Metody-narzędzia-techniki PWN 2015
5. Dustin, Elfriede (2002). Effective Software Testing. Addison Wesley. p. 3. ISBN 0-201-79429-2

## Wykaz literatury uzupełniającej

1. <http://testerzy.pl/baza-wiedzy>
2. <http://sjsi.org/sloownik-testerski>

## Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) **studia stacjonarne**

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	10
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	5
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Ogółem bilans czasu pracy		75
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3

## Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) **studia niestacjonarne**

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	0
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	25
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	10
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	15
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	5
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	20
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Ogółem bilans czasu pracy		85
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3