

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Systemy o wysokiej niezawodności		Kod 1010335531010337160
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność Bezpieczeństwo systemów informatycznych	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 16 Ćwiczenia: - Laboratoria: 16 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Ewa Idzikowska email: ewa.idzikowska@put.poznan.pl tel. 61 665 35 31 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		dr inż. Krzysztof Bucholc email: krzysztof.bucholc@put.poznan.pl tel. +48 61 665 3531 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Ma wiedzę odpowiadającą studiom pierwszego stopnia. Ma podstawową wiedzę dotyczącą wybranych systemów informatycznych charakteryzujących się specyficznymi cechami lub przeznaczeniem.
2	Umiejętności:	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie.
3	Kompetencje społeczne	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.
Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami budowy systemów o wysokiej niezawodności i dyspozycyjności. Opanowanie umiejętności szacowania niezawodności systemu.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w zakresie informatyki. - [K_W14] 2. Ma wiedzę o aktualnych trendach dotyczących zastosowań informatyki oraz kluczowych problemów z tym związanych. - [K_W06]		
Umiejętności:		
1. Potrafi zaproponować i uzasadnić ulepszenia istniejących rozwiązań informatycznych. - [K_U12] 2. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie. - [K_U01] 3. Potrafi formułować i testować hipotezy dotyczące problemów informatycznych. - [K_U06]		
Kompetencje społeczne:		
1. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. - [K_K01]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykład: Egzamin pisemny. Student musi uzyskać minimum 1/2 maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za wszystkie pytania. Laboratorium: Zaliczenie na podstawie sprawdzianów, wykonanych ćwiczeń i sprawozdań do ćwiczeń. Przy ocenach końcowych uwzględniana jest aktywność studenta na zajęciach.		

Treści programowe		
<p>Aktualizacja 2017: Wykład Systemy krytyczne, podstawowe pojęcia. Nadmiarowość sprzętowa. Techniki wykrywania błędów. Metody testowania układów logicznych. Testowanie na poziomie strukturalnym i funkcjonalnym. Punkty kontrolne i wznowianie obliczeń. Tolerancja błędów oprogramowania. Bezpieczeństwo i zabezpieczenia. Ocena pewności systemu. Modelowanie i testowanie systemów. Laboratorium Podstawy obliczeń niezawodnościowych. Niezawodność systemów z redundancją. Analiza niezawodności złożonych systemów metodami symulacyjnymi. Modelowanie układów logicznych. Modelowanie uszkodzeń. Generowanie testów na poziomie strukturalnym. Generowanie testów na poziomie funkcjonalnym. Walidacja wygenerowanych testów.</p>		
<p>Literatura podstawowa: 1. Mobius User Manual, http://www.mobius.uiuc.edu. 2. Testowanie i niezawodność systemów komputerowych, Sosnowski J., Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2005. 3. Podręcznik administratora bezpieczeństwa teleinformatycznego, Lidermann K., Mikom, Warszawa 2003. 4. Projektowanie układów cyfrowych z wykorzystaniem języka VHDL, Zwoliński M., WKiŁ, Warszawa 2002.</p>		
<p>Literatura uzupełniająca: 1. Blueprints for High Availability 2nd Edition, Marcus E., Stern H., John Wiley & Sons, New York 2003. 2. Podręcznik administratora bezpieczeństwa teleinformatycznego, Lidermann K., Mikom, Warszawa 2003. 3. C. Vilsbeck, IDE ? praca ciągła, PC World Computer 2003. http://www.pcworld.pl/artykuly/39170.html 4. Sommerville, Inżynieria oprogramowania, WNT 2003.</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Wykłady	15	
2. Ćwiczenia laboratoryjne	15	
3. Bieżące przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	20	
4. Przygotowanie sprawozdań	20	
5. Przygotowanie do egzaminu	30	
6. Udział w konsultacjach i egzaminie	10	
7. Przygotowanie do sprawdzianów	15	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	55	2