

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Systemy o wysokiej niezawodności		Kod 1010332531010337160
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) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 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		Podział ECTS (liczba i %)
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. 61 665 39 91 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.		
Treści programowe		

<p>Wykład: Systemy krytyczne, podstawowe pojęcia. Nadmiarowość sprzętowa. Techniki wykrywania błędów. Metody testowania układów logicznych. Testowanie na poziomie strukturalnym i funkcjonalnym. Punkty kontrolne i wznawianie obliczeń. Tolerancja błędów oprogramowania. Bezpieczeństwo i zabezpieczenia. Ocena pewności systemu. Modelowanie i testowanie systemów.</p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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</p>		
<p>Czynność</p>		<p>Czas (godz.)</p>
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
<p>Obciążenie pracą studenta</p>		
<p>forma aktywności</p>	<p>godzin</p>	<p>ECTS</p>
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	55	2