

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	Informatyczne Systemy Diagnostyczne D1_2
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Information Technology of Diagnostic System
Kierunek studiów:	Informatyka
Specjalność/specjalizacja:	Informatyka Praktyczna
Poziom kształcenia:	studia I stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	studia stacjonarne
Obszar kształcenia:	nauki techniczne
Dziedzina:	nauki techniczne
Dyscyplina nauki:	Informatyka
Koordinator przedmiotu:	dr inż. Bogusław Wiśniewski

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalizacyjnego
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 4
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	Stacjonarne - wykład 15 h, ćw. laboratoryjne 15 h
Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)	
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Podstawy Elektroniki cyfrowej Programowanie I / II Sieci komputerowe

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach	obecność na wykładach	15	15
	obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych	15	15
	udział w konsultacjach	5	5
	w sumie:	35	35
	ECTS	1,5	1
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą	przygotowanie ogólne	8	8
	przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	5	5
	wykonanie sprawozdań	3	3
	praca w bibliotece	2	
	praca w sieci	12	14
	w sumie:	30	30
ECTS	1,5	1	
C. Liczba godzin praktycznych/laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów	udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15	15
	praca praktyczna samodzielna	10	10
	w sumie:	25	25
ECTS	1	1	

4. Opis przedmiotu

<p>Cel przedmiotu: Osiągnięcie podstawowej wiedzy w zakresie diagnostyki systemów na poziomie sprzętu i software.</p>
<p>Metody dydaktyczne: wykład informacyjny, ćwiczenia laboratoryjne</p>
<p>Treści kształcenia</p> <p>Wykłady:</p> <p>Znajomość podstawowych komponentów systemu mikroprocesorowego i komputerowego – zasady konfiguracji, testy sprawności sprzętu, autotest kart. Specjalistyczne rozwiązania do testowania systemów – praca krokowa sprzętowa i programowa, pułapki, pułapka krocząca. Wbudowane środki diagnostyki w mikroprocesorach i mikrokontrolerach – bit śledzenia ścisłego i dla rozgałęzień, rejestry testowe, liczniki zdarzeń, zegar czuwania, układ nadzoru zagara, wyjątek nielegalnego kodu / adresu, wyrównania binarnego, koprocatora, fałszywego przerwania i błędu sprzętowego. Testy pamięci masowych – pełne i uproszczone. Program diagnostyczny: - praca w tle aplikacji w warunkach czasu rzeczywistego. Dublowanie systemów. Specjalizowane metody diagnostyki – analizator sygnatur, sonda wielokanałowa, komparator logiczny. Diagnostyka łączy standardów SCI / SPI / 1-wire / USB / Ethernet. Sterowanie przebiegiem wykonywania programu.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne</p>

1. Sprzętowa praca krokowa systemu mikroprocesorowego co cykl magistrali / rozkaz – wykorzystanie linii niegotowości / akceptacji transferu
2. Układy specjalizowane z mikrokontrolerami do pracy krokowej na zasadzie przejmowania magistrali dla procesorów sygnałowych
3. Wykorzystanie wbudowanych środków diagnostycznych dla mikroprocesorów Pentium Intela
4. Wykorzystanie wbudowanych środków diagnostycznych dla mikroprocesorów Motoroli / Freescale / NXP
5. Program diagnostyczny do obserwacji pełnego stanu rejestrów, interfejsów sprzętowych, pamięci programu, kodu i stosu
6. Uniwersalna konsola obserwacyjno – sterująca dla systemów wykorzystujących standard VME

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy
D1_2_K_W01	Wiedza: 1. Dysponuje wiedzą o sprzętowych i programowych metodach diagnostyki systemów mikroprocesorowych i mikrokontrolerowych	K_W04 K_W06 K_W18
D1_2_K_U01 D1_2_K_U02	Umiejętności: 1. Potrafi dobrać właściwe metody diagnostyki systemów 2. Potrafi wyciągać logiczne wnioski przy użyciu sprzętowych i programowych technik diagnozy	K_U07 K_U08 K_U18 K_U21
D1_2_K_K01	Kompetencje społeczne 1. Rozumie znaczenie tworzenia niezawodnego systemu i konieczności przeprowadzenia pełnej diagnozy działania	K_K03 K_K04

Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Lp.	Efekt przedmiotu	Sposób weryfikacji	Ocena formująca	Ocena końcowa
1	D1_2_K_W01 D1_2_K_U01	wykład	sprawdzian wiedzy	średnia z ocen formujących
2	D1_2_K_U02 D1_2_K_K01	ćwiczenia laboratoryjne	sprawozdania z prac laboratoryjnych sprawdziany ustne	średnia z ocen formujących
w zakresie wiedzy				Efekt kształcenia
Na ocenę 3,0		Znajomość podstawowych pojęć i metod diagnostyki systemów		D1_2_K_W01
Na ocenę 5,0		Znajomość obszarów efektywnego wykorzystania diagnostyki dla różnej klasy systemów		

w zakresie umiejętności		
Na ocenę 3,0	Potrafi przeanalizować wybraną metodę diagnostyki	D1_2_K_U01 D1_2_K_U02
Na ocenę 5,0	Potrafi na podstawie uzyskanych obserwacji przy diagnostyce sprzętu i oprogramowania wyciągać logiczne wnioski	
w zakresie kompetencji społecznych		
Na ocenę 3,0	Potrafi pracować w zespole realizującym diagnostykę systemów	D1_2_K_K1
Na ocenę 5,0	Potrafi pracować w zespole przeprowadzającym diagnostykę działania systemów, może przejąć w nim funkcje koordynacyjne.	
<p>Kryteria oceny końcowej kolokwia: 40 % samodzielne wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych: 50%, aktywność za zajęciach: 10%,</p>		
<p>Zalecana literatura</p> <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Robin Holnd "Testowanie i diagnostyka systemów mikrokomputerowych", WNT, Warszawa 1993 2. Andrzej Skorupski "Podstawy budowy i działania komputerów", WK i Ł, Warszawa 2000 3. Tomasz Starecki "Mikrokontrolery 8051 w praktyce", Wydawnictwo BTC, Warszawa 2003 4. Paweł Hadam "Projektowanie systemów mikroprocesorowych", Wydawnictwo BTC, Warszawa 2004 5. Janusz Sosnowski "Testowanie i niezawodność systemów komputerowych", Akademicka Oficyna Wydawnicza Exit, Warszawa 2005 6. Piotr Metzger "Anatomia PC. Wydanie X", Wydawnictwo Helion, Gliwice 2014 <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Betty Prince "Nowoczesne pamięci półprzewodnikowe", WNT, Warszawa 1999 2. Jacek Bogusz "Lokalne interfejsy w systemach cyfrowych", Wydawnictwo BTC, Warszawa 2004 3. Więnczysław Daca "Mikrokontrolery od układów 8-bitowych do 32-bitowych", Wydawnictwo Mikom 		

Informacje dodatkowe:

Dodatkowe obowiązki prowadzącego wraz z szacowaną całkowitą liczbą godzin:
Przygotowanie do wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych – 15 godzin
Konsultacje – 10 godzin
W sumie: 25 godzin