**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcja i diagnostyka sprzętu komputerowego 1

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Andrzej Kalicki, anka@iem.pw.edu.pl, tel. +48222347427

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Technika cyfrowa, Systemy mikroprocesorowe, Architektura systemów komputerowych.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

WYKŁAD: Znajomość budowy systemu mikroprocesorowego i przeznaczenia poszczególnych elementów składowych. Znajomość błędów w systemach mikroprocesorowych. Klasyfikacja metod diagnostyki w systemach mikroprocesorowych. Diagnostyka na poziomie układów dyskretnych i małej skali integracji oraz całego systemu mikroprocesorowego .Detekcja i tolerowanie błędów w czasie pracy systemu. Metody oceny jakości pracy systemu mikroprocesorowego.

**Treści kształcenia:**

Schemat blokowy systemu mikroprocesorowego i przeznaczenie oraz poszczególnych elementów składowych. Własności procesorów, pamięci i układów peryferyjnych w systemach mikroprocesorowych. Układ przerwań w systemach mikroprocesorowych. Wewnętrzne magistrale systemów mikroprocesorowych. Interfejsy zewnętrzne systemów mikroprocesorowych. Programowanie układów peryferyjnych. Błędy w systemach mikroprocesorowych. Klasyfikacja metod diagnostyki w systemach mikroprocesorowych. Diagnostyka na poziomie układów dyskretnych i małej skali integracji (sonda logiczna, wielokanałowa sonda logiczna, komparator logiczny, stymulator prądu, sonda prądowa, sonda wyzwalająca). Podstawowe środki do diagnostyki systemu mikroprocesorowego (układ symulatora pamięci programu, program zdalnego ładowania i program zdalnego uruchamiania). Analizator stanów logicznych. Analiza sygnatur. Skanowanie brzegowe. Sterowanie przebiegiem wykonywania programu. Emulator wewnątrz-układowy. Programy testujące systemy mikroprocesorowe. Detekcja i tolerowanie błędów w czasie pracy systemu. Metody oceny jakości pracy systemu mikroprocesorowego.

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Robin Holland "Testowanie i diagnostyka systemów mikrokomputerowych", WNT, Warszawa 1993 2. Betty Prince "Nowoczesne pamięci półprzewodnikowe", WNT, Warszawa 1999 3. Andrzej Skorupski "Podstawy budowy i działania komputerów", WK i Ł, Warszawa 2000 4. Wieńczysław Daca "Mikrokontrolery od układów 8-bitowych do 32-bitowych", Wydawnictwo Mikom, Warszawa 2000 5. Tomasz Starecki "Mikrokontrolery 8051 w praktyce", Wydawnictwo BTC, Warszawa 2003 6. Paweł Hadam "Projektowanie systemów mikroprocesorowych", Wydawnictwo BTC, Warszawa 2004 7. Jacek Bogusz "Lokalne interfejsy w systemach cyfrowych", Wydawnictwo BTC, Warszawa 2004 8. Jan Ogrodzki "Wstęp do systemów komputerowych", OWPW, Warszawa 2005 9. Janusz Sosnowski "Testowanie i niezawodność systemów komputerowych", Akademicka Oficyna Wydawnicza Exit, Warszawa 2005 10, Piotr Metzger "Anatomia PC. Wydanie X", Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006 11. Materiały firmowe - dostępne w sieci WWW - Texas Instruments, Hitem, Nohau, Agilent

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe