**Nazwa przedmiotu:**

Microprocessor Systems

**Koordynator przedmiotu:**

Tomasz Starecki, Mariusz Suchenek

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Computer Science

**Grupa przedmiotów:**

Technical Courses

**Kod przedmiotu:**

EMISY

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

6

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

participation in lectures and lab classes - 45h
individual work on the project - 60h
preparation to the lab classes - 15h
selfstudy on the lecture material - 45h

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

2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

3

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

basic knowlege of digital circuits (gates, flip-flops, medium scale integration logic circuits) and analog circuits (transistors used as switches, RC filters)

**Limit liczby studentów:**

48

**Cel przedmiotu:**

The goal of the course is to present efficient methods of microprocessor systems design and debugging.

**Treści kształcenia:**

After brief introduction to architecture of microprocessor systems: 3-bus architecture, main blocks (CPU, ROM, RAM, I/O), interrupts, etc., the main course of lecture concentrates on methodology of microprocessor systems design illustrated with standard solutions (interfacing of common microprocessor systems' components). The course emphasize also on such problems like power consumption, reliability, etc. Practical aspects of microprocessor systems design are exercised by means of inividual projects, while some practice of writing firmware and use of debugging tools students should get when solving laboratory tasks.

**Metody oceny:**

tests based on the lectures' content, individual projects, lab classes (one person per lab team)

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

 R.J. Tocci, N.S. Widmer Digital Systems: Principles and Aplications
 W. Kleitz Digital and Microprocessor Fundamentals: Theory and Aplications
 J.W. Coffron, W.E. Long Practical Interfacing Techniques for Microprocessor Systems
 Databooks and Application Notes on microprocessors, microcontrollers and peripheral circuits (Analog Devices, Atmel, Cygnal, Cypress, Infineon, Intel, Maxim, Microchip, Motorola, Philips, Texas Instruments, Zilog, etc.)
 J. Uffenbeck Microcomputers and Microprocessors: The 8080, 8085, and Z-80 Programming, Interfacing , and Troubleshooting
 J.W. Stewart, K.X. Miao The 8051 Microcontroller: Hardware, Software and Interfacing

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.ise.pw.edu.pl/impuls/emisy1.html

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt EMISY\_W01:**

basic knowledge of microprocessor systems: 3-bus architecture, main blocks (CPU, ROM, RAM, I/O), commmunication with external devices, typical peripheral circuits (keyboards, displays, counter/timer blocks, ADCs, DACs, common interfaces) methodology of microprocessor systems design and debugging, problems like power consumption, reliability, etc.

Weryfikacja:

tests, project and labs

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt EMISY\_U01:**

skill of design and debugging of simple microprocessor systems

Weryfikacja:

tests, individual project and labs

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U03, K\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U03, T1A\_U14