

# Microprocessor Systems - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Microprocessor Systems
Kod przedmiotu	06.5-WE-ELEKTP-MS-Er
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Elektrotechnika
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus pierwszego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	• dr hab. inż. Janusz Kaczmarek, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

- To familiarize students with the architecture of microprocessor systems
- Shaping basic skills in hardware-software design of microprocessor systems
- Shaping skills in the design of microprocessor devices using EDA programs

## Wymagania wstępne

- Electronics
- Microprocessor techniques
- Principles of programming

## Zakres tematyczny

Architecture of the microprocessor system.

Interfacing techniques for microprocessor systems. Bus structures. Address, data and control bus connections. Bus timing. Address decoders. Static and dynamic parameters of memory circuits. Interfacing with systems of different logical levels. Interfacing with analog circuits.

Programmable peripheral circuits of 82xx series: 8255 peripheral interface adapter, 8254 interval timer, 8259 interrupt controller, 8257 DMA controller, 8250 communications interface adapter.

User interface in microprocessor systems. Impedance keyboards. Numerical, alphanumeric, text and graphic displays. Specialized programmable controllers for displays and keyboards.

Local serial interfaces: SPI, I2C, 1-Wire, SMBus, Microwire.

Methods of designing and running microprocessor systems. Formulation of requirements. Hardware and software integrity. Development of technical documentation of hardware and software. Design of microprocessor systems using microcontrollers. Solutions of practical design problems.

Characteristics of selected architectures of microprocessor systems. 16 and 32 bit microcontrollers. Signal processors.

USB interface characteristics. Working with USB in HOST and DEVICE modes.

## Metody kształcenia

Lecture: conventional lecture

Laboratory: laboratory exercises, group work

Project: project method, discussions and presentations

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student has basic skills in programming and running of microprocessor devices.		<ul style="list-style-type: none"> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorium</li> </ul>
Student knows the architecture of the microprocessor system.		<ul style="list-style-type: none"> <li>test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> </ul>
Student can design microprocessor apparatus		<ul style="list-style-type: none"> <li>projekt</li> <li>test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi</li> <li>wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>Laboratorium</li> <li>Projekt</li> </ul>
Student knows the problems of the interfacing technique of peripherals in microprocessor systems.		<ul style="list-style-type: none"> <li>projekt</li> <li>test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi</li> <li>wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>Laboratorium</li> <li>Projekt</li> </ul>

## Warunki zaliczenia

Lecture – the passing condition is to obtain a positive mark from the final test.

Laboratory – the passing condition is to obtain positive marks from all laboratory exercises to be planned during the semester.

Project - the project documentation and oral presentation

Calculation of the final grade: lecture 35% + laboratory 35% + project 30%

## Literatura podstawowa

- Ryszard Krzyżanowski: Układy mikroprocesorowe, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2017 (in Polish).
- Badźmirowski K., Pieńkos J., Myzik I., Piotrowski A.: Microprocessor circuits and systems, part 1 i 2, WNT, Warszawa, 1990 (in Polish)
- Coffron J.W., Long W.E.: Practical interfacing techniques for microprocessor systems, Prentice Hall, 1983
- Hadam P.: Designing microprocessor systems, Wydawnictwo BTC, Warszawa, 2004 (in Polish)
- Mazidi M.A., Mazidi J.: The 8051 Microcontroller and Embedded Systems, Prentice Hall, 1999
- Bogusz J.: Local serial interfaces in digital systems, Wydawnictwo BTC, Warszawa, 2004 (in Polish)

## Literatura uzupełniająca

### Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Paweł Szcześniak, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 08-07-2021 21:49)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ