

OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ARR3307
- Nazwa kursu: MIKROPROCESOROWE PRZETWORNIKI POMIAROWE
- Język wykładowy: POLSKI

<i>Forma kursu</i>	<i>Wykład</i>	<i>Ćwiczenia</i>	<i>Laboratorium</i>	<i>Projekt</i>	<i>Seminarium</i>
<i>Tygodniowa liczba godzin ZZU *</i>	2		1		
<i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i>	30		15		
<i>F o r m a zaliczenia</i>	kolokwium		zaliczenie		
Punkty ECTS	3		3		
Liczba godzin CNPS	150				

- Poziom kursu (~~podstawowy~~/zaawansowany):
- Wymagania wstępne: podstawy elektroniki, miernictwo elektryczne
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego: Krzysztof PODLEJSKI, dr inż
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego: Grzegorz KOSOBUDZKI, dr inż.
- Rok: Semestr:..III (2 stopień)
- Typ kursu (obowiązkowy/~~wybieralny~~):
- Cele zajęć (efekty kształcenia): Zapoznanie studentów z właściwościami interfejsów stosowanych w mikrokontrolerach. Zdobycie podstawowej umiejętności programowania mikrokontrolerów w językach wysokiego poziomu np. C++.
- Forma nauczania (tradycyjna/~~zdalna~~):
- Krótki opis zawartości całego kursu: Kurs obejmuje zagadnienia dotyczące przemysłowych systemów kontrolno-pomiarowych. Omawiane są struktury i organizacje standardów MODBUS, TOKENBUS, PROFIBUS, CAN i innych, stosowane w przemyśle. W ramach zajęć laboratoryjnych kurs obejmuje programowanie mikrokontrolerów do realizacji funkcji przetworników inteligentnych
- Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>	<i>Liczba godzin</i>
1. Architektury systemów pomiarowych, model OSI/ISO	2
2. Standard MODBUS	2
3. Standard TOKENBUS	2
4. Standard TOKENBAS – kontynuacja	2
5. Kondycjonowanie sygnałów	2
6. Struktury przetworników inteligentnych (smart sensors)	2
7. Standard INTERBUS-S	2
8. Standard PROFIBUS	2
9. Standard CAN	2
10. Standard LONWORKS	2
11. Standard IEEE1451	2
12. Interfejsy warstwy fizycznej	2

13. Interfejsy warstwy fizycznej – kontynuacja	2
14. Integracja przemysłowych systemów	2
15. Kolokwium	2

- Ćwiczenia - zawartość tematyczna:
- Seminarium - zawartość tematyczna:
- Laboratorium - zawartość tematyczna: interfejsy równoległe, programowanie interfejsu szeregowego I2C, standard RS232, Interfejs IR, Nadawanie i odbiór ramek (ciągu znaków-informacji). Symulator standardu MODBUS, symulator standardu PROFIBUS.
- Projekt - zawartość tematyczna:
- Literatura podstawowa:
- 1. Świsulski D.: Komputerowa Technika Pomiarowa – Agenda wydawnicza PAK, Warszawa 2005
- 2. Bogusz Jacek.: Lokalne interfejsy szeregowy w systemach cyfrowych – Wydawnictwo BTC, Warszawa 2004.
- 3. Lesiak P., Świsulski D.: Komputerowa Technika Pomiarowa w Przykładach – Agenda wydawnicza PAK, Warszawa 2002.
- 4. Baranowski R. Mikrokontrolery AVR Atmega w praktyce cyfrowych – Wydawnictwo BTC, Warszawa 2005.
- 5. Świsulski D.: Laboratorium z Systemów Pomiarowych – Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 1998
- 6. Winiecki W., Nowak J., Stanik S.: Graficzne zintegrowane środowiska programowania do projektowania komputerowych systemów pomiarowo-kontrolnych. Wyd. Mikom, Warszawa 2001
- 7. Mielczarek W. Szeregowy interfejsy cyfrowe, Helion, Gliwice
- 8. Lesiak P.T. Inteligentna technika pomiarowa, Politechnika Radomska, 2001
- Literatura uzupełniająca:
- 1. Sacha K. Sieci miejscowe PROFIBUS, MIKOM, Warszawa, 1998.
- 2. Mielczarek W. Urządzenia pomiarowe i systemy kompatybilne ze standardem SCPI, wyd Helion, Gliwice 1999.
- 3. <http://www.elektronet.gower.pl>
- 4. <http://www.modbus.ida.org>
- 5. <http://www.profibus.com>
- Warunki zaliczenia: kolokwium

* - w zależności od systemu studiów