**Nazwa przedmiotu:**

Informatyka w systemach pomiarowych 2

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Anna Ostaszewska; mgr inż. Rafał Kłoda, mgr inż. Karol Kuczyński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

1

**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:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 225h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

 Wymagana znajomość zagadnień z przedmiotów: Propedeutyka informatyki. Wstęp do technik komputerowych. Podstawy metrologii. Metrologia techniczna. Miernictwo elektryczne. Inteligentna aparatura pomiarowa

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność tworzenia wirtualnych systemów pomiarowych w środowisku programistycznym LabVIEW. Umiejętności: projektowanie, modelowanie i optymalizacja złożonych systemów mechatronicznych na każdym etapie ich cyklu życia.

**Treści kształcenia:**

1. Projekt rozproszonego przewodowego systemu pomiarowego.
Zastosowanie sieci przewodowej do transmisji danych cyfrowych w wybranym ciągu technologicznym. Implementacja wybranych kasetowych i modułowych systemów pomiarowych (FieldPoint, Compact FieldPoint, MicroLAN). Zastosowanie sygnałów i modemów PLC w systemie pomiarowym (CAN, PROFIBUS, PROFIBUS-DP).
2. Projekt bezprzewodowego systemu pomiarowego.
Zastosowanie uniwersalnego systemu telekomunikacji ruchomej UMTS. Lokalizacja stacji ruchomej i transmisja danych w systemie UMTS. Sieć telefonii komórkowej GSM i zastosowanie radiomodemów. Systemy pomiarowe z łączem radiowym. Implementacja systemów transmisji radiowej krótkiego zasięgu: Bluetooth, ZigBee, HomeRF.
3. Projekt systemu pomiarowego w sieci komputerowej.
Zastosowanie systemów pomiarowych w sieci Ethernet z konwerterami interfejsów. Bezprzewodowe sieci komputerowe IEEE 802.11 a/b/g. Sieć Ethernet. Protokoły transmisji w sieci Ethernet.

**Metody oceny:**

Zaliczenie na podstawie ocen z projektów

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Tłaczała Wiesław "Środowisko LabVIEW w eksperymencie wspomaganym komputerowo", WNT, Warszawa 2002
2. Winiecki Wiesław, Nowak Jacek, Stanik Sławomir "Graficzne zintegrowane środowiska programowe do projektowania komputerowych systemów pomiarowo-kontrolnych". MIKOM, Warszawa 2001
3. Stadler Adam Witold "Systemy akwizycji i przesyłania danych", Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2002
4. Lesiak Piotr, Świsulski Dariusz "Komputerowa technika pomiarowa w przykładach", Agenda Wydawnicza PAK, Warszawa 2002
5. Nawrocki Waldemar "Rozproszone systemy pomiarowe", WKŁ, Warszawa 2006
6. Winiecki Wiesław "Organizacja komputerowych systemów pomiarowych", Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006
7. Tumański Sławomir "Technika pomiarowa", WNT, Warszawa 2007
8. http://www.ni.com
9. http://www.labview.pl

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt Wpisz opis:**

Wpisz opis

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W05, K\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W02, T1A\_W04, T1A\_W03, T1A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt Wpisz opis:**

Wpisz opis

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U22, K\_U26

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U07, T1A\_U15, T1A\_U10

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt Wpisz opis:**

Wpisz opis

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K02, K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02, T1A\_K03, T1A\_K04, T1A\_K05