

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Nanotechnologie i nanomateriały

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: NN

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria nanostruktur II

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Komput. wspm. eksper.
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WFMiI NN oIIS C1 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
1	15	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z najważniejszymi elementami i strukturą komputerowych systemów pomiarowych.

Cel 2 Przedstawienie najczęściej używanych interfejsów przyrządów pomiarowych.

Cel 3 Zapoznanie studentów z metodami tworzenia oprogramowania komputerowych systemów pomiarowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość elektroniki i informatyki na poziomie studiów I stopnia

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość najważniejszych elementów i struktury komputerowych systemów pomiarowych.

EK2 Wiedza Znajomość cech i sposobu działania najczęściej używanych interfejsów przyrządów pomiarowych.

EK3 Wiedza Znajomość metod tworzenia oprogramowania komputerowych systemów pomiarowych.

EK4 Umiejętności Posługiwanie się środowiskiem programistycznym LabView do komunikacji z cyfrowymi przyrządami pomiarowymi

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	xxx	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	xxx	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt zespołowy

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak znajomości elementów i struktury komputerowych systemów pomiarowych.
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność wskazania najważniejszych elementów i opisania najczęściej stosowanej struktury komputerowych systemów pomiarowych.
NA OCENĘ 3.5	Ponadto: znajomość wszystkich znanych struktur komputerowych systemów pomiarowych.
NA OCENĘ 4.0	Ponadto: dokładna znajomość typów czujników pomiarowych i wymagań, jakie stawiamy czujnikom.

NA OCENĘ 4.5	Ponadto: znajomość różnych sposobów realizacji akwizycji danych pomiarowych.
NA OCENĘ 5.0	Ponadto: umiejętność zanalizowania wybranych systemów pomiarowych pod kątem ich struktury i efektywności.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nieznajomość podstawowych cech i sposobu działania interfejsów przyrządów pomiarowych.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość zasady działania "klasycznych" interfejsów - RS 232 oraz GPIB a także interfejsu USB.
NA OCENĘ 3.5	Ponadto: znajomość sposobu zastosowania internetu w systemach pomiarowych.
NA OCENĘ 4.0	Ponadto: znajomość sposobu zastosowania interfejsów bezprzewodowych oraz sieci telefonii komórkowych w systemach pomiarowych.
NA OCENĘ 4.5	Ponadto: znajomość komunikatów podstawowych interfejsów pomiarowych.
NA OCENĘ 5.0	Ponadto: umiejętność doboru interfejsu do konkretnych warunków pomiarowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak znajomości metod tworzenia oprogramowania komputerowych systemów pomiarowych.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość najczęściej stosowanych metod tworzenia oprogramowania komputerowych systemów pomiarowych.
NA OCENĘ 3.5	Ponadto: umiejętność skonfigurowania transmisji z użyciem RS-232 przy pomocy konwencjonalnego języka programowania, np. C++
NA OCENĘ 4.0	Ponadto: znajomość ogólnych cech najważniejszych środowisk programistycznych do programowania systemów pomiarowych.
NA OCENĘ 4.5	Ponadto: dokładna znajomość możliwości środowiska LabVIEW.
NA OCENĘ 5.0	Ponadto: umiejętność porównania zalet i wad różnych sposobów programowania systemów pomiarowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nieumiejętność posługiwanie się środowiskiem programistycznym LabView .
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność napisania timera w LabVIEW oraz nawiązanie łączności za pomocą interfejsu szeregowego z dostarczonym przyrządem pomiarowym.
NA OCENĘ 3.5	Ponadto: utworzenie przyrządu wirtualnego do komunikacji z rzeczywistym przyrządem, realizującego podstawowe funkcje.
NA OCENĘ 4.0	Ponadto: utworzenie przyrządu wirtualnego do komunikacji z rzeczywistym przyrządem, realizującego wszystkie funkcje miernika.
NA OCENĘ 4.5	Ponadto: realizacja funkcji zapisu do pliku wyników pomiaru.

NA OCENĘ 5.0	Ponadto: nadanie przyrządowi wirtualnemu cech szczególnej użyteczności, napisanie przejrzystej dokumentacji programu.
--------------	---

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	x	Cel 1	W1	N1	F1 P1
EK2	x	Cel 2		N1	F1
EK3	x	Cel 3	K1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4	x	Cel 3	K1	N2 N3	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] W. Nawrocki — *Komputerowe systemy pomiarowe*, Warszawa, 2006, WKŁ
- [2] D. Świsulski — *Komputerowa technika pomiarowa*, Warszawa, 2005, Agenda Wydawnicza PAK-u
- [3] W. Nawrocki — *Rozproszone systemy pomiarowe*, Warszawa, 2006, WKŁ
- [4] W. Tłaczała — *Środowisko LabView w eksperymencie wspomaganym komputerowo*, Warszawa, 2002, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] W. Winiecki — *Organizacja komputerowych systemów pomiarowych*, Warszawa, 1997, Oficyna Wyd. Polit. Warsz.

LITERATURA DODATKOWA

- [1] Strony internetowe producentów sprzętu pomiarowego i oprogramowania (National Instruments, Keithley , Hewlett-Packard, Dallas Semiconductors itp.)

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Ryszard Duraj (kontakt: puduraj@cyf-kr.edu.pl)



OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż Ryszard Duraj (kontakt: puduraj@cyf-kr.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....