

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: A

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologie informacyjne w systemach produkcyjnych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Programowanie w systemach MATLAB i LabVIEW
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Programming in MATLAB & LabVIEW
KOD PRZEDMIOTU	A823
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	9	0	0	18	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z językami programowania oraz nabycie umiejętności budowy prostych aplikacji w systemach Matlab oraz LabVIEW.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna graficzny język G oraz zasady budowy aplikacji w systemie LabVIEW.

**EK2 Wiedza** Potrafi wymienić i opisać instrukcje stosowane w systemie Matlab.

**EK3 Umiejętności** Potrafi zbudować program rozwiązujący proste zadanie inżynierskie wykorzystując graficzny język programowania systemu LabVIEW.

**EK4 Umiejętności** Potrafi zbudować program rozwiązujący proste zadanie inżynierskie w systemie Matlab.

**EK5 Umiejętności** Potrafi opracować wyniki pomiarów w programie Matlab oraz napisać program wprowadzając graficzny system komunikacyjny z użytkownikiem.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Interfejs użytkownika systemu LabView. Typy danych. Operacje arytmetyczne i logiczne.	1.2
W2	Instrukcje sterujące. Tablice, klastry i ciągi znaków. Wykresy czasowe, wykresy XY. Zapis do pliku i odczyt z pliku.	1.2
W3	Przeszukiwanie przykładowych programów. Definiowanie i wykorzystywanie podprogramów. Obsługa portu szeregowego.	1.2
W4	Podstawy modelowania opartego na logice rozmytej, wprowadzenie do modułu Fuzzy Control.	1.2
W5	Opis języka programowania w środowisku Matlab. Typy danych. Podstawowe operacje na macierzach i łańcuchach tekstowych.	1.8
W6	Instrukcje strukturalne. Skrypty i funkcje. Funkcje graficzne. Grafika dwuwymiarowa i trójwymiarowa.	1.2
W7	Graficzny system komunikacyjny z użytkownikiem. Rachunek wektorowy i macierzowy w programie Matlab.	1.2

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Proste programy wykorzystujące operacje arytmetyczne i logiczne w systemie LabVIEW.	1

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K2</b>	Programy wykorzystujących instrukcje sterujące w systemie LabVIEW.	1
<b>K3</b>	Programy wykorzystujące tablice i klastry, odczyt i zapis danych do pliku oraz generowanie wykresów w systemie LabVIEW.	2
<b>K4</b>	Algebra liniowa w systemie LabVIEW.	1
<b>K5</b>	Obsługa portu szeregowego w systemie LabVIEW.	1
<b>K6</b>	Model rozmytego układu sterowania wybranym obiektem w systemie LabVIEW.	2
<b>K7</b>	Zasada i sposób pisania prostych programów w Matlabie wykorzystując operacje na macierzach i łańcuchach tekstowych.	2
<b>K8</b>	Pisanie programów wykorzystujących instrukcje strukturalne. Skrypty i funkcje.	2
<b>K9</b>	Pisanie programów przedstawiających otrzymane wyniki w postaci wykresów dwu- i trójwymiarowych.	2
<b>K10</b>	Wprowadzenie graficznego systemu komunikacyjnego z użytkownikiem do własnego programu.	2
<b>K11</b>	Przedstawienie i opracowanie wyników pomiaru w programie Matlab. Problemy numeryczne.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

**N3** Prezentacje multimedialne

**N4** Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	8
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>22</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Uzyskanie ocen pozytywnych dla każdego efektu kształcenia.

W2 Ocena końcowa ustalana jest jako średnia arytmetyczna ocen z każdego efektu kształcenia

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Potrafi przedstawić zasady tworzenia diagramu blokowego i panelu użytkownika w systemie LabVIEW, zna typy danych, instrukcje sterujące i podstawowe funkcje.

NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Potrafi wymienić i opisać podstawowe instrukcje stosowane w systemie Matlab.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Potrafi, w systemie LabVIEW, napisać program rozwiązujący proste zadanie inżynierskie obejmujący wprowadzenie danych, wykonanie obliczeń i przedstawienie wyników w postaci wykresów.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Potrafi, w systemie Matlab, napisać program rozwiązujący proste zadanie inżynierskie obejmujący wprowadzenie danych, wykonanie obliczeń i przedstawienie wyników w postaci wykresów.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	

NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Potrafi przestawić wyniki pomiarów oraz napisać program wykorzystując podstawowy interfejs graficzny.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W14, K2_W11	Cel 1	W1 W2 W3	N1	F2 P1
EK2	K2_W14, K2_W11	Cel 1	W5 W6 W7	N1 N3	F2 P1
EK3	K2_UP02, K2_UP06	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6	N2 N4	F1 F2 P1
EK4	K2_UP02, K2_UP06	Cel 1	K7 K8 K9	N2 N4	F1 F2 P1
EK5	K2_UP02, K2_UP06	Cel 1	K10 K11	N2 N4	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Chruściel M. — *LabVIEW w praktyce*, Legionowo, 2008, BTC
- [2] Tłaczała W. — *Środowisko LabVIEW w eksperymencie wspomaganym komputerowo*, Warszawa, 2002, WNT
- [3] Zalewski A., Cegiela R. — *Matlab - obliczenia numeryczne i ich zastosowania*, Poznań, 1997, WNaKom

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

- [1 ] Kiczma B., Smuda M., Waclawek M., Ziembik Z. — *LabVIEW dla studentów*, Opole, 2007, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego
- [2 ] Kotulski Z., Szczepiński W. — *Rachunek błędów dla inżynierów*, Warszawa, 2004, WNT

**12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH****OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Adam Słota (kontakt: adam.slota@pk.edu.pl)

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

1 dr inż. Adam Słota (kontakt: slota@mech.pk.edu.pl)

2 dr inż. Marta Góra (kontakt: mgora@m6.mech.pk.edu.pl)

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....