

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: Z

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria jakości i współrzędnościowa technika pomiarowa, Inżynieria mediów elektronicznych, Inżynieria produkcji środków transportu masowego, Inżynieria wytwarzania, Inżynieria zarządzania

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy automatyzacji
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Basics of Automation
KOD PRZEDMIOTU	Z215
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	15	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** zapoznanie z podstawami teoretycznymi z zakresu automatyzacji oraz z zagadnieniami projektowania, uruchamiania i eksploatacji systemów automatyki w różnych zastosowaniach

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

1 -

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą podstaw automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych

**EK2 Umiejętności** Potrafi wykorzystać programy wspomagające obliczenia inżynierskie.

**EK3 Kompetencje społeczne** Potrafi w zespole poszukiwać rozwiązań dla postawionego problemu

**EK4 Umiejętności** Potrafi, wykorzystując posiadaną wiedzę dokonać oceny i porównania właściwości układów automatyki

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Podstawowe pojęcia: mechanizacja, automatyzacja, robotyzacja procesów produkcyjnych. Struktura funkcjonalna sterowania numerycznego i automatycznej regulacji. Rodzaje sygnałów układy ciągłe i dyskretnie	3
<b>W2</b>	Opis i sposoby wyznaczania charakterystyk układów automatyki. Techniczne możliwości systemów automatyzacji układy mechaniczne, hydrauliczne, pneumatyczne, elektryczne i mieszane.	4
<b>W3</b>	Budowa i działanie podstawowych zespołów funkcjonalnych automatów produkcyjnych: układy sterowania, mocowania, orientowania, manipulowania, wykonawcze, diagnostyczne	4
<b>W4</b>	Podstawy sterowania cyfrowego. Struktura i funkcje zautomatyzowanych systemów produkcyjnych. Systemy transportowe i magazynowe. Elastyczność systemów automatycznych. Wybór uzasadnionego stopnia automatyzacji i robotyzacji.	4

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L1</b>	Badanie własności układu automatycznej regulacji temperatury.	3
<b>L2</b>	Wyznaczanie charakterystyki statycznej układu pneumatycznego.	3
<b>L3</b>	Wyznaczanie zakresu pracy systemu pomiarowego	3
<b>L4</b>	Programowanie automatycznych pomiarów na bazie techniki współrzędnościowej	3

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L5</b>	Modelowanie charakterystyk elementów automatyki	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Praca w grupach

## 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	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	12
Opracowanie wyników	6
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>30</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 Test

**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Średnia ważona ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** a. Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia**W2** b. Konieczność zaliczenia wszystkich objętych programem ćwiczeń laboratoryjnych**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA****B1** Test**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna i potrafi wyjaśnić podstawowe pojęcia dotyczące mechanizacji, robotyzacji i automatyzacji. Zna uwarunkowania ekonomiczne, organizacyjne i techniczne procesu automatyzacji. Zna sposoby oceny własności układów automatyki i ich opisu.
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 przeprowadzić aproksymację danych pomiarowych z wykorzystaniem wybranego programu komputerowego
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 zespole zaplanować i zrealizować cykl badań
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	Na podstawie posiadanej wiedzy potrafi przeprowadzić eksperyment mający na celu wyznaczenie charakterystyk elementu automatyki, opracować wyniki pomiarów i dokonać oceny układu ze względu na przyjęte kryteria
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	K1_W14	Cel 1	L1 L2 L3 L4	N1 N2	F2 F3 P1
EK2	K1_W14 K1_U15	Cel 1	L2	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3	K1_K01	Cel 1	W1 L1 L2 L3 L4 L5	N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K1_U02	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] Kowal J. — *Podstawy automatyki.*, Kraków, 2004, Wydawnictwo AGH

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

[1 ] **Marciniak M. (red)** — *Elementy automatyzacji we współczesnych procesach wytwarzania; obróbka, mikro-obróbka, montaż.*, Warszawa, 2007, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej

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

dr inż. Barbara, Aleksandra Juras (kontakt: juras@mech.pk.edu.pl)

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

1 dr inż. Barbara Juras (kontakt: juras@mech.pk.edu.pl)

2 dr inż. Andrzej Ryniewicz (kontakt: ryniewicz@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)

.....

.....