

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Zaawansowana mechanika obliczeniowa (Advanced Computational Mechanics)

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Electronics and electrical engineering
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIS C8 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	15	15	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Gaining basic knowledge from area of electrical engineering and electronics which may be applied in machines construction area.

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

1 Passed exams from mathematics and physics.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Knowledge of electronics and electrical engineering in mechanics and machine design area.

**EK2 Wiedza** Knowledge of theory of electrical, electromechanical and electronic equipment fundamentals.

**EK3 Umiejętności** Ability of parameters and features specification of electrical machine or electronic equipment in mechanics and machine design area.

**EK4 Umiejętności** Ability of electronic and electrical circuits calculations for designing and verification of complex systems in electronics and electrical engineering area.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Measurement of basic electrical parameters of RLC circuits with various methods.	3
L2	Measurement of true, reactive and apparent power in one and three phase circuits and reactive power compensation.	3
L3	Measurements in one and three phase transformers systems.	3
L4	Parameters and application of operational amplifier in linear and nonlinear systems.	3
L5	Programing and measurement signals in work conditions of AVR microchip.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Direct current circuits. Electric and magnetic field. Solving of linear circuits of direct current. Alternating current circuits. Electrical circuits with R, L, C elements. Solving of linear circuits of alternating current. Transients in direct current circuits.	4
W2	Three phase electrical circuits. Electrical machines. Transformers, synchronous and asynchronous machines. Direct current machines and step engines. Rectifier systems.	4
W3	Principles in analog electronics and characteristics of semi-conductive elements. Transistor amplifier. Operational amplifier. Electronic generators. Stabilizers.	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W4</b>	Digital electronics. Digital functional elements in microchips. Electronic converters of signals.	3

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>C1</b>	Solving of direct current linear circuits. Basics of transients solving in direct current circuits.	3
<b>C2</b>	Solving of alternating current circuits with usage of complex-numbers method.	3
<b>C3</b>	Solving of electrical machines equations and determining of theirs parameters.	3
<b>C4</b>	Calculation of bipolar transistor polarization system in a transistor amplifier.	3
<b>C5</b>	Examples of positive and negative feedbacks solving in amplifiers. Realization and minimization of logical functions.	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Zadania tablicowe

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

**N3** Wykłady

**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	45
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>90</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Zadanie tablicowe

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student know basic rules in direct and alternating current circuits area and basic features of analog and digital electronic subsystems.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x

NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student knows kinds of electrical machinery and he can describe their main features.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student can specify a basic parameters and features of electrical machine or electronic equipment.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student can calculate basic parameters of simple electrical circuits and simple analog electronic systems.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

## 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_W05	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N3 N4	F1 P1
EK2	K1_W14	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N3 N4	F1 P1
EK3	K1_UB05	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N4	F1 F2 F3 P1
EK4	K1_UB05	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2 N4	F1 F2 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Denton T. — *Automobile Electrical and Electronic Systems*, Oxford, 2004, Elsevier Butterworth-Heinemann

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Tomasz Nabagło (kontakt: [tnabaglo@mech.pk.edu.pl](mailto:tnabaglo@mech.pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Tomasz Nabagło (kontakt: [tnabaglo@mech.pk.edu.pl](mailto:tnabaglo@mech.pk.edu.pl))

2 dr inż. Zdzisław Juda (kontakt: [zjuda@usk.pk.edu.pl](mailto:zjuda@usk.pk.edu.pl))

3 dr inż. Marek Kowalski (kontakt: [mskow@mech.pk.edu.pl](mailto:mskow@mech.pk.edu.pl))

4 dr inż. Andrzej Pakuła (kontakt: [pakula@mech.pk.edu.pl](mailto:pakula@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)

.....  
 .....  
 .....  
 .....