

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Instalacje i urządzenia ciepłe i zdrowotne sem. zimowy 2017

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Urządzenia elektryczne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Electrical Appliances
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS C5 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	4

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	15	6	9	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Student zna podstawowe pojęcia i prawa elektrotechniki.

**Cel 2** Posiada wiedzę o najczęściej stosowanych aparatach i maszynach elektrycznych.

**Cel 3** Zna zagadnienia wytwarzania i dystrybucji energii elektrycznej.

Cel 4 Zna zagrożenia związane z ryzykiem porażenia prądem elektrycznym i metody zapobiegania porażeniu.

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

1 Brak

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student wyjaśnia prawo Ohma, Joulea oraz I i II prawo Kirchhoffa. Opisuje zagadnienia mocy w obwodach prądu stałego i zmiennego.

**EK2 Wiedza** Student zna główne rodzaje aparatów łączeniowych. Potrafi dokonać porównania ich właściwości. Zna budowę i zasadę działania silnika asynchronicznego klatkowego. Wyjaśnia zagadnienia wytwarzania i dystrybucji energii elektrycznej.

**EK3 Umiejętności** Student potrafi rozwiązać proste obwody prądu stałego i przemiennego.

**EK4 Umiejętności** Student potrafi przeprowadzić proste pomiary wielkości elektrycznych.

**EK5 Wiedza** Student zna zagrożenia związane z ryzykiem porażenia prądem elektrycznym i metody zapobiegania porażeniu.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Metody pomiaru podstawowych wielkości fizycznych w elektrotechnice: napięcia, natężenia prądu, rezystancji oraz mocy.	3
L2	Badanie przewodów grzewczych z samoregulacją.	2
L3	Wyznaczanie parametrów zastępczych napięcia zmiennego przy zastosowaniu oscyloskopu.	2
L4	Badanie wyłącznika silnikowego.	2

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Rozwiązywanie obwodów prądu stałego.	3
C2	Rozwiązywanie obwodów prądu zmiennego.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Napięcie i natężenie prądu. Sygnały stałe i zmienne w czasie. Odbiorniki rezystancyjne, pojemnościowe i indukcyjne. Przesunięcie fazowe. Moc i energia elektryczna.	3
<b>W2</b>	Aparaty elektryczne. Łączniki. Zabezpieczenia nadprądowe i różnicowoprądowe.	3
<b>W3</b>	Wytwarzanie i dystrybucja energii elektrycznej. Konwencjonalne i odnawialne źródła energii. Energetyka jądrowa.	4
<b>W4</b>	Silniki elektryczne: klasyfikacja i budowa wybranych silników, charakterystyka mechaniczna silnika klatkowego, sterowanie pracą silnika elektrycznego.	3
<b>W5</b>	Metody zabezpieczania przed porażeniem prądem elektrycznym.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

N4 Praca w grupach

N5 Zadania tablicowe

N6 Prezentacje multimedialne

## 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
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	40
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>90</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Ćwiczenie praktyczne

F3 Zadanie tablicowe

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego
NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego
NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego

NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego
NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Zakres wiadomości do 55% wymaganego
NA OCENĘ 3.0	Zakres wiadomości do 60% wymaganego
NA OCENĘ 3.5	Zakres wiadomości do 70% wymaganego
NA OCENĘ 4.0	Zakres wiadomości do 80% wymaganego
NA OCENĘ 4.5	Zakres wiadomości do 90% wymaganego
NA OCENĘ 5.0	Zakres wiadomości do 100% wymaganego

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W20	Cel 1	L1 W1	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1
EK2	K_W20	Cel 2 Cel 4	L4 W2	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1
EK3	K_U16	Cel 1	L1 L2 L3 C1 C2 W1	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1
EK4	K_U16	Cel 1 Cel 3	L1 L2 L3 L4	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK5	K_K01	Cel 3	W5	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Wasiluk W. i inni — *Poradnik Inżyniera Elektryka, tom 1-3*, Warszawa, 2009, WNT
- [2 ] Hempowicz P. — *Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków*, Warszawa, 1999, WNT
- [3 ] Miedziński P. — *Elektrotechnika. Podstawy i instalacje elektryczne*, Warszawa, 2000, PWN
- [4 ] Borelowski M. — *Wprowadzenie do urządzeń elektrycznych*, Kraków, 2005, PK

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Jan Porzuczek (kontakt: porzuc@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Jan Porzuczek (kontakt: porzuc@pk.edu.pl)

3 dr inż. Jan Wrona (kontakt: )

4 prof. dr hab. inż. Stanisław Kandefer (kontakt: )

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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