

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Elektrotechnika

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: Elek

Stopień studiów: I

Specjalności: Automatyka w układach elektrycznych, Inżynieria systemów elektrycznych, Trakcja elektryczna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Electric Safety
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK ELEKTROTECH oIS PK38 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	6

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
6	15	0	5	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie skutków przepływu prądu elektrycznego przez człowieka w zależności od wartości prądu rażącego

**Cel 2** Poznanie środków organizacyjnych i technicznych oraz systemów ochrony przeciwporażeniowej

**Cel 3** zapoznanie się z metodyką pomiarów sprawdzających skuteczność wybranych środków ochrony

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

- 1 Znajomość budowy i zasady działania urządzeń, aparatów elektrycznych i sieci. Znajomość teorii obwodów elektrycznych w stanach ustalonych dla przebiegów sinusoidalnych i okresowych odkształconych

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** podział środków ochrony przeciwporażeniowej

**EK2 Wiedza** zasada działania systemów ochrony i kryteria skuteczności

**EK3 Umiejętności** umiejętność doboru właściwego środka do warunków technicznych i kwalifikacji ludzi

**EK4 Umiejętności** umiejętność wykonywania pomiarów ochronnych i oceny wyników

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Pojęcia podstawowe ochrony przeciwporażeniowej. Działanie prądu na organizm człowieka. Ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach niskiego napięcia, do 1 kV. Ochrona podstawowa i ochrona przy uszkodzeniu ( dodatkowa) Ochrona uzupełniająca. Ochrona w urządzeniach wysokiego napięcia. Zagrożenie pożarowe pochodzące od urządzeń i instalacji elektrycznych. Organizacja pracy przy urządzeniach elektrycznych. Ratowanie osób porażonych prądem elektrycznym.	15

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L1</b>	Sprawdzenie ochrony w układzie sieciowym TN. Sprawdzenie ochrony w układzie sieciowym TT. Sprawdzenie rezystancji izolacji. Badanie wyłączników różnicowoprądowych	5

#### 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

## 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	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	40
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>70</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 oddanie sprawozdań

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ćwiczenie praktyczne

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	znajomość środków ochrony przeciwporażeniowej
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	znajomość działania systemów ochrony przeciwporażeniowej i kryteriów skuteczności
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	umiejętność doboru właściwego środka ochrony w zależności od uwarunkowań
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	umiejętność wykonania pomiarów ochronnych i oceny wyników
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 SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W19 K_W21 K_U13 K_U16 K_K06 K_K07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1	N1 N2	F1 P1
EK2	K_U09 K_U13 K_K06 K_K07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1	N1 N2	F1 P1
EK3	K_W19 K_U09 K_U13 K_U16 K_U19 K_K06 K_K07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1	N1 N2	F1 P1
EK4	K_U19 K_K06 K_K07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1	N1 N2	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Markiewicz H.; — *Bezpieczeństwo w elektroenergetyce*, Warszawa, 2008, WNT
- [2 ] Markiewicz H.; — *Instalacje elektryczne*, Warszawa, 2009, WNT
- [3 ] Gryżewski Z. — *Prace pomiarowo-kontrolne przy urządzeniach elektroenergetycznych powyżej 1 kV*, Warszawa, 2003, COSiW SEP
- [4 ] Jabłoński W. — *Ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych niskiego i wysokiego napięcia*, Warszawa, 2009, WNT

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Marek Rejmer (kontakt: gpedrak@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Marek Rejmer (kontakt: perejmer@cyf-kr.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



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

.....