

# 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: niestacjonarne

Kod kierunku: Elek

Stopień studiów: II

Specjalności: Elektroenergetyka

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Electric Devices Development and Utilisation
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK ELEKTROTECH oIIN PK6 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
3	9	0	15	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 poznanie budowy i zasad bezpiecznej eksploatacji typowych urządzeń elektroenergetycznych

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

- 1 znajomość zagadnień urządzeń elektrycznych i sieci na poziomie prowadzonych studiów niestacjonarnych I stopnia na WIEiK

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** znajomość budowy podstawowych urządzeń elektroenergetycznych

**EK2 Wiedza** znajomość zasad działania podstawowych urządzeń elektroenergetycznych oraz środków ochrony przeciwporażeniowej w nich zastosowanych

**EK3 Umiejętności** umiejętność wykonywania pomiarów sprawdzających skuteczność systemu ochrony przeciwporażeniowej

**EK4 Umiejętności** umiejętność doboru środka ochrony przeciwporażeniowej do warunków technicznych i środowiskowych

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Klasyfikacja, zasady budowy i warunki pracy urządzeń elektroenergetycznych. Ogólne zasady eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych. Eksploatacja: transformatorów, stacji elektroenergetycznych, linii napowietrznych i kablowych, generatorów i urządzeń napędowych, urządzeń oświetleniowych i instalacji elektrycznych, baterii kondensatorów, aparatury kontrolno-pomiarowej. Ochrona przeciwporażeniowa. Badania eksploatacyjne środków ochrony przeciwporażeniowej. Zasady bezpiecznego użytkowania i wykonywania prac przy urządzeniach elektroenergetycznych. Literatura: 1.Markiewicz H., Bezpieczeństwo w elektroenergetyce WNT Warszawa 2.Markiewicz H., Bełdowski T.; Stacje i urządzenia elektroenergetyczne WNT Warszawa 3.Jabłoński W., Ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych niskiego i wysokiego napięcia WNT Warszawa 4.Gryżewski Z., Prace pomiarowo-kontrolne w urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu do 1 kV. COSiW SEP Warszawa 5. Konopacki Z.,Gryżewski Z., Prace pomiarowo-kontrolne w urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu wyższym od 1 kV. COSiW SEP Warszawa 6 Kujaszczyk Sz., Elektroenergetyczne sieci rozdzielcze PWN Warszawa 7.Strojny J., Strzałka J., Elektroenergetyka. Obsługa i eksploatacja urządzeń instalacji i sieci Europex Kraków	9

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Ćwiczenia laboratoryjne z wybranych zagadnień eksploatacji: operacje łączeniowe w stacjach elektroenergetycznych, badania eksploatacyjne wybranych urządzeń oświetleniowych, łączników elektroenergetycznych, środków ochrony przeciwporażeniowej zabezpieczeń różnicowoprądowych, układów SWZ, uziomów.	15

## 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	24
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	41
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<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 Test

F2 Ćwiczenie praktyczne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

**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 budowy typowych urządzeń elektroenergetycznych
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 środków ochrony przeciwporażeniowej
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	2-
NA OCENĘ 3.0	umiejętność wykonywania pomiarów ochronnych oraz oceny wyników
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 doboru systemu ochrony przeciwporażeniowej w zależności od warunków
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_W13 K_U03	Cel 1	W1 L1	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K_W13 K_U03	Cel 1	W1 L1	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K_W06 K_U13	Cel 1	W1 L1	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K_U12 K_K02	Cel 1	W1 L1	N1 N2	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Markiewicz H.; — *Bezpieczeństwo w elektroenergetyce*, Warszawa, 2008, WNT
- [2 ] Markiewicz H.; — *Instalacje elektryczne*, Warszawa, 2008, WNT
- [3 ] Lejdy B. — *Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych*, Warszawa, 2007, WNT

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Gryżewski Z. — *Prace pomiarowo-kontrolne przy urządzeniach elektroenergetycznych do 1 kV*, Warszawa, 2003, COSiW SEP
- [2 ] Konopacki R. — *Prace pomiarowo-kontrolne przy urządzeniach elektroenergetycznych powyżej 1 kV*, Warszawa, 2002, COSiW SEP

## 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)

.....