

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Energetyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 11

Stopień studiów: II

Specjalności: Systemy i urządzenia energetyczne

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Elektroenergetyka zakładów przemysłowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE EN oIIN C1 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

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

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	9	0	9	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zdobyć podstawowej wiedzy z zakresu zagadnień związanych z zasilaniem obiektów przemysłowych

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

1 podstawowa wiedza z podstaw elektrotechniki i elektroenergetyki.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zdobyć wiedzę z zakresu sporządzania schematów zastępczych elementów systemu energetycznego

**EK2 Umiejętności** Umiejętność obliczania prądów zwarciovych, rozptyłu prądów obciążenia i spadków napięć w sieciach średniego i niskiego napięcia.

**EK3 Wiedza** Podstawowa wiedza na temat jakości energii elektrycznej, wpływu odbiorników nieliniowych na jakość energii elektrycznej, niezawodności układów zasilania oraz kompensacji mocy biernej.

**EK4 Wiedza** Podstawowa wiedza na temat strat mocy i energii w układach zasilania ZP

**EK5 Kompetencje społeczne** umiejętność pracy zespołowej

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Sprawy organizacyjne, szkolenie BHP, wprowadzenie merytoryczne do ćwiczeń laboratoryjnych	1
L2	Kolokwium sprawdzające poziom przygotowania studentów do realizacji zajęć	1
L3	ćwiczenie 1: badanie zagrożeń od pól magnetycznych pochodzących od urządzeń i instalacji elektrycznych	1.5
L4	ćwiczenie 2: badanie układu z odbiornikiem zasilanym poprzez prostownikowy mostek półsterowany.	1.5
L5	ćwiczenie 3: badanie jakości energii elektrycznej w układzie zasilania z prostownikami niesterowanymi przy wykorzystaniu miernika Fluke 434II	1.5
L6	ćwiczenie 4: Identyfikacja parametrów zastępczych transformatora 3-fazowego	1.5
L7	Zaliczenie ćwiczeń, ocena sprawozdań.	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Schematy zastępcze elementów systemu elektroenergetycznego	3
W2	Zagadnienia jakości energii elektrycznej i jej znaczenie dla odbiorców przemysłowych.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W3</b>	Obliczenia zwarciove, rodzaje zwarć, metody obliczeniowe, parametry zwarciove	2
<b>W4</b>	Obliczenia rozplywu prądów, spadków napięć oraz strat moc y i energii w układach zasilania ZP	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład

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	18
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<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	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 średnia ocen z wykładu i laboratorium

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** pozytywna ocena z wszystkich rodzajów zajęć**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA****B1** pozytywne zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	nie posiada podstawowej wiedzy z zakresu materiału przedstawionego na wykładzie
NA OCENĘ 3.0	Posiada wiedzę na poziomie dostatecznym z materiału przedstawionego na wykładzie w zakresie sporządzania schematów zastępczych elementów systemu energetycznego
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	nie potrafi obliczać prądów zwarciovych, rozplywu prądów obciążenia i spadków napięć w sieciach średniego i niskiego napięcia.
NA OCENĘ 3.0	potrafi obliczać prądy zwarciove, rozplyw prądów obciążenia i spadki napięć w sieciach średniego i niskiego napięcia dla przypadku prostych układów zasilania ZP
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	nie posiada wiedzy w temacie jw.
NA OCENĘ 3.0	Posiada dostateczną wiedzę (ponad 50 %) z zakresu jakości energii elektrycznej, wpływu odbiorników nieliniowych na jakość energii elektrycznej, niezawodności układów zasilania oraz kompensacji mocy biernej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	nie posiada wiedzy na temat strat mocy i energii w układach zasilania ZP.
NA OCENĘ 3.0	posiada dostateczną wiedzę (ponad 50%) na temat strat mocy i energii w układach zasilania ZP
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	nie potrafi współpracować w zespole
NA OCENĘ 3.0	Częściowo udziela się w pracy zespołowej.

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W16	Cel 1	L6 W1	N1 N2	F1 P1
EK2	K2_W16 K2_U18	Cel 1	W2	N1 N2	F1
EK3	K2_W16 K2_U10	Cel 1	L5 W3	N1 N2	F1 P1
EK4	K2_W16	Cel 1	W4	N1 N2	F1 P1
EK5	K2_K03	Cel 1	L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2	P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Jerzy Marzecki — *Sieci elektroenergetyczne w obiektach przemysłowych*, Warszawa, 2015, OWPW
- [2] | Praca zbiorowa — *Poradnik inżyniera elektryka*, Warszawa, 2011, WNT
- [3] | Praca zbiorowa — *Poradnik Sieci elektroenergetyczne w zakładach przemysłowych*, Warszawa, 1987, WNT

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Ireneusz Chrabąszcz (kontakt: [ichrabaszcz@pk.edu.pl](mailto:ichrabaszcz@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Ireneusz Chrabąszcz (kontakt: [ichrabaszcz@pk.edu.pl](mailto:ichrabaszcz@pk.edu.pl))

2 dr inż. Janusz Prusak (kontakt: [jprusak@pk.edu.pl](mailto:jprusak@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
 .....