

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Elektrotechnika i Automatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: E7

Stopień studiów: I

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

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Elektroenergetyka
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Electric power engineering
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK EIA20_21_IST_ST oIN PK11 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
5	9	0	0	0	9	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu krajowego systemu elektroenergetycznego, wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej.

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Poznanie metod obliczania rozptyłu prądów, spadków napięć, prądów zwarć symetrycznych oraz strat mocy i energii w układach zasilania odbiorów energii elektrycznej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wymaganie 1 Podstawowa wiedza z zakresu podstaw elektrotechniki i maszyn elektrycznych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 1: Potrafi współpracować w grupie.

EK2 Umiejętności Efekt kształcenia 2 Umie obliczać rozpyływ prądów w obwodach otwartych, potrafi obliczać prądy zwarciowe (dla zwarć symetrycznych), umie określić spadki napięć w obwodach zasilania odbiorów en. elektrycznej

EK3 Wiedza Efekt kształcenia 3. Ma podstawową wiedzę z zakresu wytwarzania energii elektrycznej i funkcjonowania krajowego systemu elektroenergetycznego.

EK4 Wiedza Efekt kształcenia 4. Zna metody obliczania rozpyływu prądów, spadków napięć i prądów zwarcia w obwodach symetrycznych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Wykłady z zakresu funkcjonowania krajowego systemu elektroenergetycznego, w tym podstaw wytwarzania i dystrybucji energii elektr.	3
W2	Treści programowe 2 Wykłady z zakresu modelowania elementów składowych systemu elektroenergetycznego, obliczania rozpyływu prądów w układach otwartych oraz spadków napięć. Obliczanie strat mocy	3
W3	Treści programowe 3 Wykłady z zakresu jakości energii elektrycznej i niezawodności zasilania	3

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Treści programowe 1 Zajęcia projektowe z zakresu zagadnień doboru układów zasilania dla różnego typu odbiorców energii el.	9

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Wykłady z wykorzystaniem multimediiów

N2 Narzędzie 2 Zadania projektowe, obliczenia progr. excel

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	18
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
przeгляд i prezentacja pracy projektowej	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	14
Opracowanie wyników	8
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 Test ze znajomości zagadnień wykładu

F2 Ocena 2 Ocena z pracy projektowej

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena, średnia uzyskanych ocen z testu i projektu

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Pozytywna ocena z testu

W2 Ocena 2 Zaliczenie pozytywne projektu

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena z pracy projektowej

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 2.0	nie posiada wiedzy z zakresu wykładu, nie bierze udziału w pracach projektowych
NA OCENĘ 3.0	Umie współpracować w grupie, w dostatecznym stopniu angażuje się w prace projektowe
NA OCENĘ 3.5	Umie współpracować w grupie, w dość dobrym stopniu angażuje się w prace projektowe
NA OCENĘ 4.0	Umie współpracować w grupie, w dobrym stopniu angażuje się w prace projektowe
NA OCENĘ 4.5	Umie współpracować w grupie, w ponad dobrym stopniu angażuje się w prace projektowe
NA OCENĘ 5.0	Bardzo chętnie współpracuje w grupie, w bardzo dobrym, wysokim stopniu angażuje się w prace projektowe w ramach zespołu
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wiedzy z zakresu obliczania rozptyłu prądów w obwodach otwartych, nie potrafi obliczać prądy zwarciove (dla zwarć symetrycznych), nie umie określić spadków napięć w obwodach zasilania odbiorów en. elektrycznej
NA OCENĘ 3.0	Umie obliczać rozptyw prądów w obwodach otwartych, potrafi obliczać prądy zwarciove (dla zwarć symetrycznych), umie określić spadki napięć w obwodach zasilania odbiorów en. elektrycznej na poziomie dostatecznym
NA OCENĘ 3.5	Umie obliczać rozptyw prądów w obwodach otwartych, potrafi obliczać prądy zwarciove (dla zwarć symetrycznych), umie określić spadki napięć w obwodach zasilania odbiorów en. elektrycznej na poziomie dość dobrym
NA OCENĘ 4.0	Umie obliczać rozptyw prądów w obwodach otwartych, potrafi obliczać prądy zwarciove (dla zwarć symetrycznych), umie określić spadki napięć w obwodach zasilania odbiorów en. elektrycznej na poziomie dobrym
NA OCENĘ 4.5	Umie obliczać rozptyw prądów w obwodach otwartych, potrafi obliczać prądy zwarciove (dla zwarć symetrycznych), umie określić spadki napięć w obwodach zasilania odbiorów en. elektrycznej na poziomie ponad dobrym
NA OCENĘ 5.0	Umie obliczać rozptyw prądów w obwodach otwartych, potrafi obliczać prądy zwarciove (dla zwarć symetrycznych), umie określić spadki napięć w obwodach zasilania odbiorów en. elektrycznej na poziomie biegłym bardzo dobrym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie ma podstawowej wiedzy z zakresu wytwarzania energii elektrycznej i funkcjonowania krajowego systemu elektroenergetycznego.
NA OCENĘ 3.0	Ma podstawową wiedzę z zakresu wytwarzania energii elektrycznej i funkcjonowania krajowego systemu elektroenergetycznego.
NA OCENĘ 3.5	Ma podstawową wiedzę z zakresu wytwarzania energii elektrycznej i funkcjonowania krajowego systemu elektroenergetycznego na poziomie dość dobrym.

NA OCENĘ 4.0	Ma podstawową wiedzę z zakresu wytwarzania energii elektrycznej i funkcjonowania krajowego systemu elektroenergetycznego na poziomie dobrym.
NA OCENĘ 4.5	Ma poszerzoną wiedzę z zakresu wytwarzania energii elektrycznej i funkcjonowania krajowego systemu elektroenergetycznego na poziomie ponad dobrym.
NA OCENĘ 5.0	Ma poszerzoną wiedzę z zakresu wytwarzania energii elektrycznej i funkcjonowania krajowego systemu elektroenergetycznego na poziomie biegłym, bardzo dobrym
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nie zna metod obliczania rozpyływu prądów, spadków napięć i prądów zwarcia w obwodach symetrycznych.
NA OCENĘ 3.0	Zna metody obliczania rozpyływu prądów, spadków napięć i prądów zwarcia w obwodach symetrycznych na poziomie dostatecznym podstawowym
NA OCENĘ 3.5	Zna metody obliczania rozpyływu prądów, spadków napięć i prądów zwarcia w obwodach symetrycznych, na poziomie dość dobrym.
NA OCENĘ 4.0	Zna metody obliczania rozpyływu prądów, spadków napięć i prądów zwarcia w obwodach symetrycznych na poziomie dobrym.
NA OCENĘ 4.5	Zna biegle metody obliczania rozpyływu prądów, spadków napięć i prądów zwarcia w obwodach symetrycznych na poziomie ponad dobrym.
NA OCENĘ 5.0	Zna bardzo dobrze metody obliczania rozpyływu prądów, spadków napięć i prądów zwarcia w obwodach symetrycznych.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	EiA_W07 EiA_W23 EiA_K01 EiA_K03	Cel 1	W1 W2 W3 P1	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	EiA_W07 EiA_U05 EiA_U17 EiA_U19 EiA_U27	Cel 2	W2 W3 P1	N1 N2	F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	EiA_W07 EiA_W23	Cel 1	W1	N1	F1
EK4	EiA_W23 EiA_U05 EiA_U13	Cel 2	W2 P1	N1	F1 F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **J. Strojny, J. Strzałka** — *Zbiór zadań z sieci elektrycznych*, Kraków, 1986, AGH
- [2] **Irena Wasiak** — *Elektroenergetyka w zarysie. Przesył i rozdział energii elektrycznej*, Łódź, 2010, Politechnika Łódzka
- [3] **Wieloautorski** — *Poradnik inżyniera elektryka*, Warszawa, 2016, WNT
- [4] **Jerzy Marzecki** — *Sieci elektroenergetyczne*, Warszawa, 2015, Wydawnictwo Politechniki warszawskiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Prof. PK Ireneusz Chrabąszcz (kontakt: ichrabaszcz@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)