

# 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, Trakcja elektryczna, Inżynieria systemów elektrycznych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Elektrotechnika w budownictwie
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Electrical Engineering for Construction Industry
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK EIA20_21_IST_ST oIN PK32 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	7

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
7	18	0	15	0	9	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z zagadnieniami zasilania obiektów budowlanych, przesyłem i rozdziałem energii elektrycznej w budynkach.

**Cel 2** Zdobycie umiejętności w zakresie podstaw projektowania instalacji elektroenergetycznych oraz systemów automatyki i sterowania, a także techniki świetlnej.

**Cel 3** Zdobyć wiadomości dotyczących zagrożeń elektrycznych i ochrony przeciwwyważeniowej, a także odgromowej i ochrony przed elektrycznością statyczną.

**Cel 4** Poznanie zagadnień dotyczących stosowania autonomicznych i sprzężonych z siecią systemów fotowoltaicznych w budynkach oraz podstaw ich projektowania.

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

1 Podstawowe wiadomości w zakresie elektrotechniki teoretycznej (teorii obwodów elektrycznych), sieci i urządzeń elektroenergetycznych.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna zasady projektowania układów przesyłania, rozdziału i użytkowania energii elektrycznej.

**EK2 Umiejętności** Ma umiejętności niezbędne do stosowania aparatu matematycznego do analizy i opisu obiektów i procesów technicznych.

**EK4 Umiejętności** Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zagadnień projektowych - dostrzegać ich aspekty pozatechniczne.

**EK5 Kompetencje społeczne** potrafi ustalić sposób realizacji zadania inżynierskiego

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L1</b>	Systemy sterowania i monitoringu, czujniki i elementy wykonawcze.	4
<b>L2</b>	Badanie wyłączników nadmiarowo-prądowych. Selektywność zabezpieczeń w instalacjach elektrycznych.	3
<b>L4</b>	Badanie wpływu nieliniowych odbiorników na sieć zasilającą. Zawartość wyższych harmonicznych w sieci zasilającej.	4
<b>L5</b>	Poprawa jakości energii elektrycznej - filtry pasywne i aktywne	4

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Zasilanie obiektów budowlanych, zasilanie rezerwowe i gwarantowane, przesył i rozdział energii elektrycznej w budynkach.	4
<b>W2</b>	Wyznaczanie zapotrzebowania energii elektrycznej w budynkach, oświetlenie elektryczne, ogrzewanie, instalacje elektroenergetyczne - budowa i zasady projektowania	4

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W3</b>	Zagrożenia elektryczne od instalacji i odbiorników, ochrona przeciwporażeniowa, ochrona przepięciowa, ochrona odgromowa, ochrona przed elektrycznością statyczną.	4
<b>W4</b>	Systemy sterowania, automatyki i monitoringu w budynkach, czujniki, elementy wykonawcze, okablowanie strukturalne.	3
<b>W6</b>	Autonomiczne i sprzężone z siecią systemy fotowoltaiczne w budynkach, zasady działania, sprawność, projektowanie.	3

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Zasady projektowania	2
<b>P2</b>	Wykonanie projektu instalacji elektroenergetycznej w budynku o przeznaczeniu przemysłowym lub handlowo-usługowym. Projekt zespołowy 2-3 osobowy.	6
<b>P3</b>	Sporządzenie dokumentacji podwykonawczej.	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia laboratoryjne

**N2** Wykłady

**N3** Praca w grupach

**N4** Prezentacje multimedialne

**N5** Ćwiczenia projektowe

## 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	42
Konsultacje przedmiotowe	0
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	30
Opracowanie wyników	22
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	26
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>120</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Kolokwium

F3 Projekt zespołowy

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Oddanie sprawozdań, oddanie i obronienie projektu, zaliczenie kolokwium

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe zasady projektowania układów przesyłania, rozdziału i użytkowania energii elektrycznej

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Umie posługiwać się podstawowym aparatem matematycznym w celu rozwiązania zadania projektowego
NA OCENĘ 4.0	Umie posługiwać się aparatem matematycznym w celu rozwiązania zadania projektowego
NA OCENĘ 5.0	Umie posługiwać się złożonym aparatem matematycznym w celu rozwiązania zadania projektowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi rozwiązać podstawowe zadanie projektowe. Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zagadnień projektowych dostrzegać tylko aspekty techniczne
NA OCENĘ 4.0	Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zagadnień projektowych dostrzegać aspekty techniczne i pozatechniczne.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi sformułować problem techniczny i ustalić sposób jego realizacji

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	EiA_W23	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	L1 L2 W1 W2	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	EiA_U05 EiA_U08	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	L1 L2 W1 W2 W3 W4 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	EiA_U10 EiA_U18	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	L1 L2 L4 L5 W4 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK5	EiA_K05	Cel 1	L1 W1 P1 P2 P3	N3 N4	F3

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] H. Markiewicz — *Instalacje elektryczne*, Warszawa, 2002, WNT  
[2 ] B. Lejdy — *Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych*, Warszawa, 2003, WNT

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Bartosz Rozegnał (kontakt: brozegnal@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

2 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)

.....