

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Elektrotechnika i Automatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: E7

Stopień studiów: I

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

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Instalacje elektryczne i technika świetlna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Electrical installations and lighting technology
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK EIA20_21_IST_ST oIS PK32 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
6	30	0	15	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie rodzajów, budowy, zasad projektowania instalacji elektrycznych w budynkach i obiektach budowlanych

Cel 2 Poznanie podstawowych zagadnień dotyczących techniki świetlnej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość teorii obwodów elektrycznych przy przebiegach sinusoidalnych i odkształconych okresowych, znajomość podstawowych praw fizyki

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Budowa instalacji elektrycznych, budowa i zasada działania aparatów i urządzeń elektrycznych wchodzących w skład instalacji

EK2 Umiejętności Umiejętność projektowania instalacji elektrycznych przy uwzględnieniu zasad doboru przewodów i aparatów elektrycznych;

EK3 Wiedza Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu techniki świetlnej

EK4 Umiejętności projektowanie systemów ochrony przeciwporażeniowej, przeciwprzepięciowej

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Badanie wyłączników nadmiarowo-prądowych. Selektowność zabezpieczeń w instalacjach elektrycznych.	4
L2	Badanie wpływu nieliniowych źródeł światła na sieć zasilającą. Zawartość wyższych harmonicznych w sieci zasilającej.	4
L3	Poprawa jakości energii elektrycznej - filtry pasywne i aktywne	3
L4	Układy przekaźnikowo-stycznikowe. Układy sterowania stycznikami. Programowanie sterowników.	4

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zasilanie obiektów budowlanych, zasilanie rezerwowe i gwarantowane, przesył i rozdział energii elektrycznej w budynkach.	5
W2	Wyznaczanie zapotrzebowania energii elektrycznej w budynkach, oświetlenie elektryczne, ogrzewanie, instalacje elektroenergetyczne - budowa i zasady projektowania	5
W3	Budowa i zasada działania podstawowych aparatów elektrycznych	5
W4	Metodologia i zasady projektowania instalacji elektrycznych	5

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	Zagrożenia elektryczne od instalacji i odbiorników, ochrona przeciwporażeniowa, ochrona przepięciowa, ochrona odgromowa, ochrona przed elektrycznością statyczną.	5
W6	Technika świetlna w zastosowaniach w budownictwie. Instalacje oświetleniowe w obiektach przemysłowych i nieprzemysłowych.	5

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Dokumentacja techniczna branży elektrycznej. Zakres projektu budowlanego. Rysunek techniczny elektryczny. Dane wyjściowe do projektowania. Uzgadnianie i zatwierdzanie dokumentacji. Elementy i urządzenia instalacji. Odbiorniki. Technologie wykonywania instalacji. Ustalanie zapotrzebowania mocy. Dobór przewodów i kabli. Dobór zabezpieczeń przeciążeniowych i zwarciovych. Dobór łączników. Sterowanie. Kompensacja mocy biernej. Instalacje elektroenergetyczne w budownictwie mieszkalnym i użyteczności publicznej. Instalacje elektroenergetyczne w budownictwie przemysłowym. Rozdzielnice oddziałowe. Projektowanie instalacji siłowej. Projektowanie instalacji oświetleniowej. Dobór stacji transformatorowej. Ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach i instalacjach budynku. Ochrona przepięciowa i odgromowa. Połączenia wyrównawcze w budynku. Wspomagane komputerowo projektowanie instalacji elektroenergetycznych., praca w zespole 2-3 osobowym	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Prezentacje multimedialne

N5 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 oddanie projektu, oddanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych, pozytywna ocena z pracy pisemnej

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	znajomość rodzajów, budowy instalacji elektrycznych

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	Umiejętność zaprojektowania prostej instalacji elektrycznej
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	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu techniki świetlnej
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 zaprojektowania systemu ochrony przeciwporażeniowej, przeciwprzepięciowej
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 SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	EiA_W23	Cel 1 Cel 2	L1 L2 W1 W2 P1	N1 N2	F1 P1
EK2	EiA_U18	Cel 1	W1 W2 W3 W4 P1	N1 N2 N4 N5	F1 P1
EK3	EiA_W02	Cel 1	L2 W6	N1 N2	F1 P1
EK4	EiA_U15 EiA_U16 EiA_U17 EiA_U19	Cel 1 Cel 2	W1 W5 P1	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Markiewicz H.; — *Instalacje elektryczne*, Warszawa, 2008, WNT
- [2] | Niestępski S. i inni — *Instalacje elektryczne*, Warszawa, 2010, Oficyna Wyd. PW
- [3] | Wiatr J. — *Poradnik projektanta elektryka*, Warszawa, 2010, MEDIUM

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Zeszyty INPE wyd. SEP Z.2, Z.7, Z.13, Z.22

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....