

# 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: stacjonarne

Kod kierunku: Elek

Stopień studiów: I

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

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Elektrotechnika w budownictwie
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Electrical Engineering for Construction Industry
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK ELEKTROTECH oIS PK42 14/15
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** 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 światłowodowej w budynkach.

**Cel 3** Zdobyć wiadomości dotyczących zagrożeń elektrycznych i ochrony przeciwporażeniowej, a także odgromowej i 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 oraz znajomości podstaw z fizyki ciała stałego.

#### 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.

**EK3 Umiejętności** Ma umiejętności rozumienia zjawisk fizycznych w przyrodzie i technice i rozwiązywania zagadnień technicznych w oparciu o prawa fizyki.

**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
L1	Systemy sterowania i monitoringu, czujniki i elementy wykonawcze, okablowanie strukturalne.	5
L2	Łącza światłowodowe, elementy i układy optoelektroniczne.	3
L3	Autonomiczne systemy fotowoltaiczne, właściwości paneli fotowoltaicznych, urządzenia do gromadzenia i przetwarzania energii.	3
L4	Wybrane elektrotechnologie w budownictwie,	4

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Zasilanie obiektów budowlanych, zasilanie rezerwowe i gwarantowane, przesył i rozdział energii elektrycznej w budynkach.	4

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W2</b>	Wyznaczanie zapotrzebowania energii elektrycznej w budynkach, oświetlenie elektryczne, ogrzewanie, instalacje elektroenergetyczne - budowa i zasady projektowania	4
<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.	4
<b>W5</b>	Technika światłowodowa w budynkach, sieci światłowodowe, elementy i układy optoelektroniczne.	4
<b>W6</b>	Autonomiczne i sprzężone z siecią systemy fotowoltaiczne w budynkach, zasady działania, sprawność, projektowanie.	6
<b>W7</b>	Zastosowania wybranych elektrotechnologii w budownictwie: efekt elektrochromowy, elektroforeza, elektroosmoza.	4

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Zasady projektowania	5
<b>P2</b>	Wykonanie prostego projektu dotyczącego instalacji elektrycznej w budynku	10

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia laboratoryjne

**N2** Wykłady

**N3** Praca w grupach

## 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	0
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	20
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

P2 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 -

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ćwiczenie praktyczne

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym

NA OCENĘ 3.0	50-60% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 3.5	61-70% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 4.0	71-80% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 4.5	81-90% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 5.0	ponad 90% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 3.0	50-60% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 3.5	61-70% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 4.0	71-80% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 4.5	81-90% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 5.0	ponad 90% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 3.0	50-60% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 3.5	61-70% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 4.0	71-80% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 4.5	81-90% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 5.0	ponad 90% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 3.0	50-60% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 3.5	61-70% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 4.0	71-80% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 4.5	81-90% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 5.0	ponad 90% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym

NA OCENĘ 3.0	50-60% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 3.5	61-70% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 4.0	71-80% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 4.5	81-90% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym
NA OCENĘ 5.0	ponad 90% poprawnych odpowiedzi z pytań na kolokwium sprawdzającym

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W11	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	L1 L2	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK2	K_U13	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	L1 L2	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK3	K_U20	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	L3 L4 W7	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK4	K_U19	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	L1 L2 L3 L4 W7	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK5	K_K04	Cel 1	L1 W1 P1	N1	F1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **H. Markiewicz** — *Instalacje elektryczne*, Warszawa, 2002, WNT
- [2] | **B. Lejdy** — *Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych*, Warszawa, 2003, WNT
- [3] | **B. Ziętek** — *Optoelektronika*, Toruń, 2004, Wyd. UMK

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab.inż. Zbigniew Porada (kontakt: zporada@op.pl)



## OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Zbigniew Porada (kontakt: zporada@op.pl)

2 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)

.....

.....