# Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

# Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Energetyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: Energ

Stopień studiów: I

Specjalności: Maszyny i urządzenia elektryczne

## 1 Informacje o przedmiocie

| | |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu | Projektowanie instalacji elektroenergetycznych |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | |
| Kod przedmiotu | WIEiK ENERGET oIS PW44 14/15 |
| Kategoria przedmiotu | Przedmioty specjalnościowe |
| Liczba punktów ECTS | 5.00 |
| Semestry | 7 |

## 2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

| Semestr | Wykłady | Ćwiczenia | Laboratoria | Laboratoria komputerowe | Projekty | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 | 15 |

## 3 Cele przedmiotu

**Cel 1** poznanie metodyki projektowania i sporządzania dokumentacji technicznej instalacji elektroenergetycznych

# 4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

**1** znajomość zagadnień z zakresu sieci i urządzeń elektroenergetycznych, znajomość teorii obwodów dla przebiegów sinusoidalnie zmiennych i odkształconych okresowych

# 5 Efekty kształcenia

**EK1 Wiedza** znajomość budowy instalacji elektroenergetycznych

**EK2 Wiedza** znajomość metodyki projektowania

**EK3 Umiejętności** umiejętność doboru przewodów, aparatury zabezpieczeniowej, łączeniowej, sterowniczej w oparciu o metodykę projektowania z uwzględnieniem wymagań norm i przepisów

**EK4 Umiejętności** umiejętność sporządzania dokumentacji projektowej instalacji

# 6 Treści programowe

| Wykłady | | |
|---|---|---|
| Lp | Tematyka zajęć<br>Opis szczegółowy bloków tematycznych | Liczba godzin |
| **W1** | 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 zwarciowych. 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. | 30 |

| Projekty | | |
|---|---|---|
| Lp | Tematyka zajęć<br>Opis szczegółowy bloków tematycznych | Liczba godzin |
| **P1** | Wykonanie projektu instalacji elektroenergetycznej w budynku o przeznaczeniu przemysłowym lub handlowo-usługowym. Projekt zespołowy 2-3 osobowy. | 30 |

| | | |
|---|---|---|
| Lp | Tematyka zajęć<br>Opis szczegółowy bloków tematycznych | Liczba godzin |
| **1** | Seminarium | 15 |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| Lp | Tematyka zajęć<br>Opis szczegółowy bloków tematycznych | Liczba godzin |

## 7 Narzędzia dydaktyczne

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia projektowe

**N3** Dyskusja

## 8 Obciążenie pracą studenta

| Forma aktywności | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|---|---|
| **Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:** | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 0 |
| Konsultacje przedmiotowe | 20 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 10 |
| **Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:** | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 15 |
| Opracowanie wyników | 0 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 30 |
| **Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta** | **75** |
| Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu | 5.00 |

## 9 Sposoby oceny

### Ocena formująca

**F1** Kolokwium

### Ocena podsumowująca

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### Warunki zaliczenia przedmiotu

**W1** oddanie projektu

### Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

**B1** Projekt zespołowy

## Kryteria oceny

| Efekt kształcenia 1 | |
|---|---|
| Na ocenę 2.0 | - |
| Na ocenę 3.0 | znajomość budowy instalacji elektroenergetycznych |
| 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 | znajomość metodyki projektowania instalacji elektroenergetycznych |
| 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 procedur doboru przekroju przewodu, rodzaju przewodu, aparatury elektrycznej |
| 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 sporządzania dokumentacji projektowej instalacji |
| 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 | K_W18 K_U06 K_U18 K_K06 | Cel 1 | W1 P1 1 | N1 N2 N3 | F1 P1 |
| EK2 | K_U18 K_U20 K_U22 K_K06 | Cel 1 | W1 P1 1 | N1 N2 N3 | F1 P1 |
| EK3 | K_W14 K_W20 K_K06 | Cel 1 | W1 P1 1 | N1 N2 N3 | F1 P1 |
| EK4 | K_U03 K_U09 K_U22 K_K04 | Cel 1 | W1 P1 1 | N1 N2 N3 | F1 P1 |

## 11 Wykaz literatury

### Literatura podstawowa

**[1 ] Markiewicz H.;** — *Instalacje elektryczne*, Warszawa, 2008, WNT

**[2 ] Niestępski S. i inni** — *Instalacje elektryczne*, Warszawa, 2007, Oficyna Wyd. PW

**[3 ] Lejdy B.** — *Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych*, Warszawa, 2007, WNT

**[4 ] Wiatr J.** — *Poradnik projektanta elektryka*, Warszawa, 2008, MEDIUM

**[5 ] Strojny J., Strzałka J.** — *Projektowanie urzadzeń elektroenergetycznych*, Kraków, 2008, AGH

### 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. Marek Rejmer (kontakt: gpedrak@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)

. . . . . .