



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Instalacje elektryczne

### Przedmiot

Kierunek studiów

Energetyka

Studia w zakresie (specjalność)

Ekologiczne źródła energii elektrycznej

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

15

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Arkadiusz Dobrzycki

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: [arkadiusz.dobrzycki@put.poznan.pl](mailto:arkadiusz.dobrzycki@put.poznan.pl)

tel. 616652685

Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki

ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z elektrotechniki, elektroniki i informatyki oraz elektroenergetyki.

### Cel przedmiotu

Zapoznanie z projektowaniem, budową i eksploatacją instalacji elektrycznych i sieci rozdzielczych niskiego napięcia. Zapoznanie ze sposobami prowadzenia dokumentacji projektowej w zakresie instalacji elektrycznych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. ma wiedzę w zakresie budowy, projektowania i eksploatacji instalacji i sieci elektroenergetycznych



oraz zna metody i aparaturę wykorzystywaną podczas wykonywania badań okresowych instalacji elektrycznych,

2. zna metodologie projektowania instalacji elektrycznych, wykorzystywane w tym celu oprogramowanie oraz orientuje się w nowoczesnej technice instalacyjnej,

#### Umiejętności

1. potrafi porównać różne warianty zasilania odbiorców i odbiorników ze względu na zadane kryteria,
2. potrafi opracować dokumentację projektową w zakresie instalacji elektrycznych,
3. potrafi wskazać aspekty związane z bezpieczeństwem i higieną pracy,
4. potrafi dobrać metodę i narzędzia oraz wykonać podstawowe badania zabezpieczeń i przewodów stosowanych w instalacjach elektroenergetycznych.

#### Kompetencje społeczne

1. ma świadomość odpowiedzialności inżyniera-energetyka, w szczególności wpływu jego działalności na bezpieczeństwo użytkownika instalacji elektrycznych, a także rozumie konieczność przekazywania informacji o stanie instalacji jej użytkownikom.

#### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze opisowym/problemowym (sprawdzenie umiejętności posługiwania się zdobytą wiedzą). Poszczególne elementy oceniane wg systemu punktowego, do zaliczenia wymagane uzyskanie 50 % maksymalnej liczby punktów.

Ćwiczenia laboratoryjne: premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze zadań laboratoryjnych, ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego, w tym ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.

Zajęcia projektowe: ocenie podlegają treści merytoryczne oraz umiejętności przedstawienia i odpowiedzi na pytania z zakresu projektu, premiowanie systematycznych postępów w pracach projektowych, uzyskiwanie dodatkowych punktów za aktywność podczas zajęć.

#### Treści programowe

Wykład: aparaty elektryczne instalacji elektrycznych niskiego napięcia oraz ich charakterystyki i parametry; zasady budowy, projektowania, eksploatacji i sprawdzania instalacji elektrycznych nn; ochrona zapewniająca bezpieczeństwo, ochrona przeciwporażeniowa w instalacjach elektrycznych nn; zasady ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Laboratorium: wykorzystanie oprogramowania inżynierskiego w projektowaniu instalacji elektrycznych; zajęcia pomiarowe obejmujące analizę parametrów jakościowych energii elektrycznej, właściwości elektrycznych źródeł światła, pomiary okresowe instalacji.



Zajęcia projektowe: zasady projektowania instalacji elektrycznych, rozwiązywanie typowych zadań projektowych.

### Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialną (w tym: rysunki, zdjęcia, animacje, dźwięk, filmy) uzupełniana przykładami podawanymi na tablicy; wykład prowadzony w sposób interaktywny z formułowaniem pytań do grupy studentów lub do wskazywanych konkretnych studentów; w trakcie wykładu inicjowanie dyskusji, uwzględnianie różnych aspektów przedstawianych zagadnień, w tym: ekonomicznych, ekologicznych, prawnych, społecznych itp.; przedstawianie nowego tematu poprzedzone przypomnieniem treści powiązanych, znanych studentom z innych przedmiotów.

Laboratorium - demonstracje, samodzielne wykonywanie zadań.

Projekty: rozwiązywanie przykładowych zadań projektowych na tablicy, szczegółowe recenzowanie rozwiązań zadań przez prowadzącego ćwiczenia i dyskusje nad komentarzami, inicjowanie dyskusji nad rozwiązaniami.

### Literatura

#### Podstawowa

1. Laskowski J. Nowy poradnik elektroenergetyka przemysłowego, Centralny Ośrodek Szkolenia i Wydawnictw SEP, Warszawa 2011.
2. Markiewicz H. Instalacje elektryczne WNT, Warszawa, 2012.
3. Niestępski S., Parol M., Pasternakiewicz J., Wiśniewski T., Instalacje elektryczne budowa, projektowanie, eksploatacja", Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2011.
4. Orlik W. Egzamin kwalifikacyjny elektryka w pytaniach i odpowiedziach, KaBe S. C., Krosno, 1999.

#### Uzupełniająca

1. Normy i rozporządzenia związane z instalacjami elektrycznymi.
2. Tematyczne strony internetowe.
3. Katalogi producentów oprzewodowania i aparatów instalacyjnych.



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	95	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do egzaminu, zajęć laboratoryjnych i zaliczenia laboratorium, przygotowanie do prezentacji projektów, realizacja prac projektowych, przygotowanie dokumentacji projektowej) <sup>1</sup>	45	2,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności