



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Inżynieria elektryczna [N1IŚrod1>IE]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria środowiska

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

20

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

10

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

dr inż. Robert Wróblewski

robert.wroblewski@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z zakresu matematyki, fizyki i podstaw elektrotechniki. Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów. Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu

### Cel przedmiotu

Poznanie podstawowych pojęć i praw elektrotechniki, typowych urządzeń i instalacji elektrycznych. Osiągnięcie umiejętności eksploatacji instalacji elektrycznych oraz formułowania wymagań i założeń technicznych wynikających z przesłanek technologicznych niezbędnych do modernizacji eksploatowanych instalacji

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student zna zjawiska i prawa rządzące przepływem prądu elektrycznego w obwodach zasilających urządzenia elektryczne. Zna zjawiska opisujące działanie elektrycznych urządzeń oświetleniowych, napędowych pomp i wentylatorów o zmiennym wydatku; zna trendy rozwojowe systemów technicznego wyposażenia budynków w zakresie elektryki. Zna

podstawowe techniki i zasady bezpiecznego użytkowania urządzeń elektrycznych oraz ochrony przeciwporażeniowej i przeciwprzepięciowej.

Umiejętności:

Student potrafi stosować wiedzę z zakresu inżynierii elektrycznej niezbędną do eksploatacji urządzeń elektrycznych zgodnie z ich przeznaczeniem. Potrafi określić poprawność działania podstawowych elementów układu zasilającego urządzenia oświetleniowe i maszyny elektryczne. Umie stosować wiedzę z zakresu inżynierii elektrycznej do określania założeń projektowych prostych instalacji elektrycznych np.: w stacjach uzdatniania wody oczyszczania ścieków oraz stacjach klimatyzacyjnych

Kompetencje społeczne:

Student rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się i przekazywania w sposób zrozumiały informacji o osiągnięciach techniki w dziedzinie elektrotechniki związanej z obszarem inżynierii środowiska. Posiada świadomość odpowiedzialności w przedsięwzięciach realizowanych zespołowo. Rozumie pozatechniczne skutki swojego działania i jego wpływu na środowisko

### 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 zaliczeniu pisemnym,

Ćwiczenia:

sprawdzian pisemny i premiowanie aktywności w czasie zajęć (ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego).

### Treści programowe

Wykład:

Prąd elektryczny stały, przemienny, jednofazowy i trójfazowy. Podstawowe zależności dotyczące obwodów prądu elektrycznego. Pomiary: napięcia, natężenia prądu, mocy i energii oraz jakości energii Struktura układu zasilania energią elektryczną budynków i instalacji technologicznych. Rodzaje i budowa instalacji elektrycznych (schemat instalacji; rozmieszczenie: zabezpieczenia głównego, odbiorników i rozdzielnic, dobór i koordynacja zabezpieczeń, urządzenia elektryczne do łączenia obwodów i sterowania pracą odbiorników.). Bilans mocy zapotrzebowanej. Ochrona: przeciwporażeniowa, odgromowa i przeciwprzepięciowa. Instalacje w obiektach inteligentnych. Odbiorniki energii elektrycznej: silniki, grzejniki. Charakterystyka źródeł światła. Charakterystyka napędu falownikowego, regulacja prędkości obrotowej silników. Bezpieczna eksploatacja urządzeń elektrycznych.

ćwiczenia

Obliczenia parametrów obwodów elektrycznych. Elementy projektowania instalacji elektrycznej odbiorczej.

### Metody dydaktyczne

Wykład:

prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami przedstawionymi na tablicy

Ćwiczenia:

rozwiązywanie zadań przy tablicy

### Literatura

Podstawowa:

1. Koczyk H., Antoniewicz B., Sroczan E., Nowoczesne wyposażenie techniczne domu jednorodzinnego, PWRiL Poznań 1998 r.
2. Sroczan E., Nowoczesne wyposażenie techniczne domu jednorodzinnego. Instalacje elektryczne. PWRiL Poznań 2004 r.
3. Rottermund H., Strzyżewski J., Elektryczność w twoim domu, WNT

Uzupełniająca:

1. Markiewicz H., Instalacje elektryczne WNT.
2. Opydo W., Elektronika i elektrotechnika dla wydziałów nieelektrycznych, Wyd. P P
3. Strzyżewski J., Bezpieczny dom rodzinny. Instalacje elektryczne, T. 1, Ofic. Wyd. Polcen

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	45	2,00