



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Sterowanie i eksploatacja systemu elektroenergetycznego [N1Eltech1>E-SiESE]

Przedmiot

Kierunek studiów
Elektrotechnika

Rok/Semestr
5/9

Studia w zakresie (specjalność)
–

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
niestacjonarne

Wymagalność
obieralny

Liczba godzin

Wykład
10

Laboratorium
0

Inne (np. online)
0

Ćwiczenia
10

Projekty/seminaria
20

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Bartosz Ceran prof. PP
bartosz.ceran@put.poznan.pl

dr inż. Krzysztof Łowczowski
krzysztof.lowczowski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Ma podstawowe wiadomości z zakresu technologii i maszyn energetycznych wykorzystywanych w energetyce zawodowej, mechaniki, mechaniki płynów, podstaw metrologii. Rozumie zasady działania podstawowych części maszyn i zna budowę podstawowych urządzeń energetyki konwencjonalnej: kotły parowe, turbiny gazowe i parowe, rekuperatory i regeneratory ciepła, sprężarki i wentylatory. Ma wiedzę z podstaw elektroenergetyki. Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu

Cel przedmiotu

Zapoznanie z zagadnieniami sterowania elementami systemu elektroenergetycznego i zasadami eksploatacji urządzeń energetycznych elektrowni w różnych stanach pracy.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw automatyki i regulacji automatycznej.
2. Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat systemu elektroenergetycznego, obejmującą strukturę i stany pracy sektorów wytwórczego i przesyłowego.

Umiejętności:

1. Potrafi opracować dokumentację projektową zadania inżynierskiego.
2. potrafi eksploatować urządzenia energetyczne zgodnie z dokumentacją techniczną.

Kompetencje społeczne:

1. Ma świadomość oddziaływania technologii i maszyn energetycznych na środowisko naturalne i rozumie potrzebę przeciwdziałania tym zjawiskom.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład

- sprawdzenie wiedzy w formie zaliczenia pisemnego.

Ćwiczenia

- zaliczenie na podstawie bieżącego sprawdzania wiadomości i sprawdzianu pisemnego z zadań rachunkowych.

Projekt

- ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania projektowego, ocena wykonanego projektu.

Treści programowe

Wykład

Podstawowe pojęcia eksploatacyjne. Zasady eksploatacji urządzeń. Użytkowanie bloku energetycznego w stanach ustalonych. Praca urządzeń wytwórczych w stanach przejściowych spowodowanych awariami i zakłóceniami lub planowymi stanami przejściowymi. Zmiany obciążeń, odstawienia i uruchamianie bloku energetycznego.

Ćwiczenia

Obliczenia wskaźników eksploatacyjnych bloku energetycznego w różnych stanach pracy.

Projekt

Zadanie projektowe z wykorzystaniem narzędzi inżynierskich. Sterowanie pracą źródeł wytwórczych i ich urządzeń pomocniczych.

Metody dydaktyczne

Wykład

Wykład z prezentacją multimedialną uzupełniony przykładami podawanymi na tablicy.

Ćwiczenia

Zadania rachunkowe liczone na tablicy.

Zadania obliczeniowe rozwiązywane z wykorzystaniem narzędzi inżynierskich.

Projekt

Samodzielne rozwiązanie problemu o charakterze projektowym.

Literatura

Podstawowa

1. R.Janiczek: Eksploatacja elektrowni parowych, WNT W-wa 1990
 2. P. Kacejko, J. Machowski: Zwarcia w systemach elektroenergetycznych, WN-T, Warszawa 2013
 3. Z. Kremens, M. Sobierajski: Analiza systemów elektro-energetycznych, WN-T, Warszawa 1996
- Uzupełniająca
1. Gładys H., Matla R.: Praca elektrowni w systemie elektroenergetycznym. WNT. W-wa 1995
 2. D.Laudyn, M.Pawlik, F.Strzelczyk: Elektrownie, WNT W-wa 2000
 3. M.Pawlik, J.Skierski: Układy i urządzenia potrzeb własnych. WNT W-wa 1986

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	60	2,00