**Nazwa przedmiotu:**

Eksploatacja i sterowanie urządzeń energetycznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Konrad Wojdan

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Projektowanie Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

ZNS555

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1. Liczba godzin kontaktowych - 18 godzin wykładu.
2. Praca własna - studiowanie literatury, przygotowanie się do kolokwium - 30 godzin.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

0,7 punktu ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie słuchaczy z eksploatacją i sterowaniem podstawowych maszyn i urządzeń wchodzących w skład elektrowni (turbina parowa, kocioł parowy, wymienniki ciepła, pompy, wentylatory, zawory) oraz sposobami sterowania blokiem energetycznym. Rozproszone systemy sterowania (DCS). Znajomość eksploatacji i zasad działania układów regulacji i sterowania podstawowych elementów instalacji energetycznych oraz całego bloku energetycznego.

**Treści kształcenia:**

Zasady ograniczenia i prawidłowa eksploatacja podstawowych elementów i całych instalacji energetycznych. Elementy diagnostyki cieplno-przepływowej elementów i całej instalacji. Remonty, rozruchy i odstawienia podstawowych maszyn i urządzeń energetycznych. Podstawowe elementy układów regulacji. Charakterystyki statyczne i dynamiczne. Regulacja kotłów, turbin, wymienników ciepła, pomp, wentylatorów, zaworów. Sterowanie turbozespołu. Rozproszone systemy sterowania (DCS).

**Metody oceny:**

Kolokwium na koniec semestru.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Materiały dostarczone przez wykładowcę

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka ZNS555\_W1:**

Posiada wiedzę nt. eksploatacji i sterowania podstawowych maszyn i urządzeń wchodzących w skład elektrowni (turbina parowa, kocioł parowy, wymienniki ciepła, pompy, wentylatory, zawory) oraz sposobów sterowania blokiem energetycznym. Umie scharakteryzować rozproszone systemy sterowania (DCS). Posiada wiedzę nt. eksploatacji i zasad działania układów regulacji i sterowania podstawowych elementów instalacji energetycznych oraz całego bloku energetycznego.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ZNS555\_W1:**

Posiada wiedzę nt. eksploatacji i sterowania podstawowych maszyn i urządzeń wchodzących w skład elektrowni (turbina parowa, kocioł parowy, wymienniki ciepła, pompy, wentylatory, zawory) oraz sposobów sterowania blokiem energetycznym. Umie scharakteryzować rozproszone systemy sterowania (DCS). Posiada wiedzę nt. eksploatacji i zasad działania układów regulacji i sterowania podstawowych elementów instalacji energetycznych oraz całego bloku energetycznego.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**