**Nazwa przedmiotu:**

Eksploatacja źródeł energii elektrycznej

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Eugeniusz Tomaszewicz, eugeniusz.tomaszewicz@ien.pw.edu.pl, tel.+48222345699

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Elektrotechnika

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Elektrownie, Systemy elektroenergetyczne

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Student uzyska podstawową wiedzę na temat związków pomiędzy technicznymi aspektami kosztów obsługi (remontów, przeglądów i monitoringu) a kosztami użytkowania - czyli realizacji zadań produkcyjnych i tzw. usług systemowych. Pozna zasady doboru właściwych wielkości kryterialnych sterowania ruchem, złożonej z bardzo wielu urządzeń, współczesnej elektrowni przy pracy quasi ustalonej i regulacyjnej, odstawieniach planowych i awaryjnych oraz przy rozruchach.

**Treści kształcenia:**

Wykład (15 h): Podstawy teorii eksploatacji - wyznaczanie racjonalnych zasad użytkowania i obsługiwania poszczególnych urządzeń i obiektów złożonych. Elektrownia jako obiekt złożony i względnie odosobniony element wielu systemów. Zasadniczy cel eksploatacji elektrowni: utrzymanie wysokiej dyspozycyjności i realizacja zadań produkcyjnych przy możliwie jak najniższych stałych i zmiennych kosztach własnych (łącznie z kosztami użytkowania środowiska). Zasady prowadzenia ruchu i wielkości kryterialne sterowania w charakterystycznych stanach pracy: praca quasi ustalona i regulacyjna, odstawienia planowe i awaryjne, rozruchy. Koszty obsługi i koszty użytkowania. Wpływ warunków użytkowania urządzeń na ich cykle i koszty obsługi. Ceny ofertowe produkcji i tzw. usług systemowych elektrowni. Idea i sposoby realizacji metody TKE (Techniczno-Ekonomicznej Kontroli Eksploatacji). Charakterystyki energetyczne i zużycie energii przez urządzenia wytwórcze i urządzenia potrzeb własnych. Możliwości ograniczania zużycia energii przez urządzenia potrzeb własnych: pompy, wentylatory, młyny. Środki techniczne ułatwiające prowadzenie ruchu, bieżącą ocenę stanu urządzeń oraz planowanie przeglądów i remontów. Laboratorium (15 h):
1. Analiza wartości wskaźników eksploatacyjnych bloku energetycznego przy pracy ustalonej i regulacyjnej.
2. Analiza wartości wskaźników eksploatacyjnych bloku energetycznego przy pracy w stanach awaryjnych.
3. Wyznaczanie i analiza wartości zużywanej energii przy różnych sposobach regulacji wydajności wentylatora.
4. Analiza czynników determinujących koszty użytkowania środowiska przez elektrownię.

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Janiczek R.: Eksploatacja elektrowni parowych, WNT, Warszawa 1992.
2. Pawlik M., Strzelczyk F.: Elektrownie, WNT, Warszawa 2009.
3. Legutko S.: Eksploatacja maszyn, WPPoz. Poznań 2007.
4. Instrukcje obsługi symulatora bloku 200 MW.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe