**Nazwa przedmiotu:**

Reaktory jądrowe 1 (PWR,BWR, HWR)

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Rafał Laskowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Energetyka

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

NS667

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2013/2014

**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: | 45h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

1. Znajomość metod przetwarzania energii
2. Znajomość podstawowych procesów energetycznych

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

1. Zapoznanie studentów z podstawowymi reaktorami jądrowymi (PWR, BWR, HWR)
2. Zapoznanie studentów z koncepcją, schematami cieplnymi, materiałami, konstrukcją elementów paliwowych i rdzenia, układy regulacji mocy, obiegów chłodzenia, obiegów przetwarzania energii, parametrami pracy i osiągów dla PWR, BWR, HWR

**Treści kształcenia:**

W1 – Historia i rozwój reaktorów jądrowych
W2 – Klasyfikacja reaktorów ze względu na rodzaj reakcji jądrowej, rodzaj chłodziwa, przeznaczenia i generacji
W3 – Podstawowe rodzaje reaktorów jądrowych i ich cechy bezpieczeństwa
W4 – Budowa, schemat cieplny, konstrukcja reaktora typu PWR cz.1
W5 – Budowa, schemat cieplny, konstrukcja reaktora typu PWR cz.2
W6 – Budowa, schemat cieplny, konstrukcja reaktora typu PWR cz.3
W7 – Reaktory typu EPR
W8 – Reaktory typu AP-600/1000
W9 – Budowa, schemat cieplny, konstrukcja reaktora typu BWR cz.1
W10 – Budowa, schemat cieplny, konstrukcja reaktora typu BWR cz.2
W11 – Budowa, schemat cieplny, konstrukcja reaktora typu HWR cz.1
W12 – Budowa, schemat cieplny, konstrukcja reaktora typu HWR cz.2
W13 – Urządzenia i układy pomocnicze
W14 – Materiały i ich własności zastosowane do budowy reaktorów
W15 – Test końcowy

**Metody oceny:**

P1 – test końcowy

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Materiały serwis internetowy http://itc.pw.edu.pl/materialy

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt EW1:**

Student posiada wiedze o podstawowych typach reaktorów jądrowych (PWR, BWR, HWR)

Weryfikacja:

test

**Powiązane efekty kierunkowe:** E2\_W08, E2\_W13

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W04

**Efekt EW2:**

Student posiada wiedze o koncepcji, schematach cieplnych i budowie PWR, BWR, HWR

Weryfikacja:

test

**Powiązane efekty kierunkowe:** E2\_W08, E2\_W13

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W04

**Efekt EW3:**

Student posiada wiedze o materiałach zastosowanych do budowy reaktorów

Weryfikacja:

test

**Powiązane efekty kierunkowe:** E2\_W08, E2\_W13

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt EK1:**

umie przekazać wiedzę o reaktorach jądrowych

Weryfikacja:

kolokwium zaliczeniowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** E2\_K02, E2\_K07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02, T2A\_K07