**Nazwa przedmiotu:**

Perspektywiczne Technologie Energetyczne

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Krzysztof Badyda

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Energetyka

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

ML.NS535

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1) Liczba godzin kontaktowych - 31, w tym:
a) udział w wykładach - 30 godz.,
b) konsultacje - 1 godz.
2) Praca własna - 20 godz, w tym:
a) studiowanie literatury, przygotowywanie się do wykładów - 15 godz.,
b) przygotowywanie się do kolokwium zaliczeniowego - 5 godz.
Razem - 51 godz.

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

1,2 punktu ECTS - liczba godzin kontaktowych - 31, w tym:
a) udział w wykładach - 30 godz.,
b) konsultacje - 1 godz.

**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:**

130

**Cel przedmiotu:**

Po zaliczeniu przedmiotu student posiada podstawową wiedzę o możliwych kierunkach rozwoju energetyki, w tym: o uwarunkowaniach prawno-ekonomicznych.

**Treści kształcenia:**

Wybrane elementy teorii przetwarzania energii. Aktualne tendencje rozwoju energetyki. Uwarunkowania techniczno-ekonomiczne. Przegląd perspektywicznych technologii energetycznych (układy gazowo-parowe, techniki spalania, zgazowanie paliw, ogniwa paliwowe, reaktory jądrowe i termojądrowe itp.). Uwarunkowania ekologiczne energetyki.

**Metody oceny:**

System punktowy obejmujący pracę studentów na zajęciach i wyniki testu końcowego.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. A. Miller, J. Lewandowski: Układy parowo-gazowe na paliwo stałe, WNT Warszawa.
2. T. Chmielniak: Technologie Energetyczne, WNT Warszawa.
Dodatkowa literatura: materiały dostarczone przez wykładowcę.

**Witryna www przedmiotu:**

http://estudia.meil.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka ML.NS535\_W1:**

Posiada wiedzę o nowych technologiach energetycznych.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** E2\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NS535\_W1:**

Posiada wiedzę o nowych technologiach energetycznych.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** E2\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NS535\_W1:**

Posiada wiedzę o nowych technologiach energetycznych.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** E2\_W10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NS535\_W1:**

Posiada wiedzę o nowych technologiach energetycznych.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** E2\_W12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NS535\_W1:**

Posiada wiedzę o nowych technologiach energetycznych.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** E2\_W14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NS535\_W2:**

Posiada wiedzę o nowych regulacjach i wpływie czynników zewnętrznych na energetyką.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** E2\_W14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NS535\_W2:**

Posiada wiedzę o nowych regulacjach i wpływie czynników zewnętrznych na energetyką.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** E2\_W19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka ML.NS535\_U1:**

Umie ocenić możliwości i zasadność inwestycji w nowe technologie energetyczne.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** E2\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NS535\_U1:**

Umie ocenić możliwości i zasadność inwestycji w nowe technologie energetyczne.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** E2\_U05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NS535\_U1:**

Umie ocenić możliwości i zasadność inwestycji w nowe technologie energetyczne.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** E2\_U07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NS535\_U1:**

Umie ocenić możliwości i zasadność inwestycji w nowe technologie energetyczne.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** E2\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NS535\_U2:**

Umie wstępnie przygotować koncepcję zastosowania nowych technologii.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** E2\_U05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NS535\_U2:**

Umie wstępnie przygotować koncepcję zastosowania nowych technologii.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** E2\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka ML.NS535\_K1:**

Zna nowe tendencje w energetyce i umie je propagować.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** E2\_K05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NS535\_K1:**

Zna nowe tendencje w energetyce i umie je propagować.

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** E2\_K07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**