



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Kluczowe problemy współczesnej energetyki [S2EJ1>KPWE]

Przedmiot

Kierunek studiów

Energetyka jądrowa

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Rafał Ślefarski prof. PP
rafal.slefarski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza: Student ma podstawowe informacje na temat funkcjonowania systemów energetycznych opartych na paliwach kopalnych, energii jądrowej oraz odnawialnych źródłach energii. Umiejętności: Student potrafi analizować informacje naukowe dotyczące systemów energetycznych oraz formułować wnioski. Kompetencje społeczne: Student uznaje konieczność poszerzania wiedzy.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom teoretycznej wiedzy dotyczącej problemów związanych z funkcjonowaniem systemów energetycznych oraz metod jej praktycznego zastosowania w rozwiązywaniu problemów naukowych związanych z energetyką.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student zna konstrukcję systemów energetycznych opartych na paliwach kopalnych, energii jądrowej oraz energii odnawialnej.
2. Student zna działanie funkcjonowania rynków energii.
3. Student ma wiedzę o zagrożeniach wynikających z użytkowania paliw kopalnych, energii jądrowej oraz

odnawialnych źródłach energii w systemach energetycznych.

Umiejętności:

1. Student potrafi określić parametry techniczne wpływające na cenę energii.
2. Student potrafi przeprowadzić analizę funkcjonowania systemu energetycznego zasilanego różnymi źródłami energii oraz wskazać zagrożenia jego działania.
3. Student potrafi przeanalizować oddziaływanie źródeł zasilania systemów energetycznych na społeczeństwo i środowisko naturalne.

Kompetencje społeczne:

1. Student rozumie konieczność systematycznego pogłębiania i rozszerzania swojej wiedzy i umiejętności.
2. Student ma świadomość konieczności dialogu społecznego w sprawach związanych z wpływem energetyki na otoczenie.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana w czasie pisemnego testu składającego się z 5 pytań otwartych ocenianych w zakresie od 0 do 2 punktów. Próg zaliczeniowy: >50% punktów.

Treści programowe

Wykłady

Główne założenia polityki energetycznej Polski i Unii Europejskiej do roku 2050, Rynek energii elektrycznej, charakterystyka wytworców energii, odnawialne źródła energii, integracja systemów OZE z energią konwencjonalną, sposoby magazynowania energii elektrycznej i cieplnej, paliwa alternatywne (wodór, amoniak, biomasa), elektrownie jądrowe jako układy stabilizujące podaż energii, mechanizmy kształtowania cen energii.

Tematyka zajęć

1. Omówienie założeń Polityki Energetycznej Polski
2. Europejska polityka energetyczna i klimatyczna (Zielony Ład, Fit for 55)
3. Charakterystyka rynku energii (uczestnicy rynku, giełda towarowa energii, itp)
4. Kształtowanie ceny energii elektrycznej,
5. Polski miks energetyczny, rola energetyki jądrowej
6. Paliwa alternatywne w produkcji energii
7. Odnawialne źródła energii i ich integracja z systemem energetycznym
8. Omówienie łańcucha technologii Power to X

Metody dydaktyczne

Wykład prowadzony w formie zdalnej z wykorzystaniem metod dostępu synchronicznego.

Wykłady: prezentacja multimedialna obejmująca rysunki, zdjęcia, animacje.

Literatura

Podstawowa:

1. T. Chmielniak: Technologie Energetyczne, WNT, 2008
2. E. Klugmann-Radziemska: Energetyka i ochrona środowiska generowanie i magazynowanie energii. Odpady energetyczne. Analiza cyklu życia, WNT, 2023
3. M. Popkiewicz: Zrozumieć transformację energetyczną: od depresji do wizji, 2022

Uzupełniająca:

1. P.Kwiatkiewicz, R. Szczerbowski: Energetyka-bezpieczeństwo w wyzwaniach badawczych, 2017
2. M. Popkiewicz.: Rewolucja energetyczna: Ale po co?, 2015
3. Rynek energii - czasopismo

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	28	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	13	0,50