**Nazwa przedmiotu:**

Energia w gospodarce narodowej

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. / Krzysztof Urbaniec / profesor zwyczajny, dr hab. inż. / Mariusz Markowski / profesor nadzwyczajny

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

WS1A\_11/04

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 15, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 5, przygotowanie do kolokwium - 5, razem - 25; Razem - 25

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

Wykłady - 15 h; Razem 15 h = 0,6 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

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

**Wymagania wstępne:**

Fizyka.

**Limit liczby studentów:**

Wyklady: min 15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta podstawowej wiedzy dotyczącej gospodarki energetycznej Polski oraz racjonalnego gospodarowania energią, a także poznanie przez studenta podstawowych pojęć, stanu oraz kierunków rozwoju energetyki, systemów zasilania w energię, regulacji prawnych.

**Treści kształcenia:**

W1 - Bilanse energii w skali kraju, energia pierwotna a energia finalna, produktywność energii; W2 - Polskie zasoby energii pierwotnej, w tym odnawialnej i ich wykorzystanie. Bezpieczeństwo energetyczne; W3 - Sieciowe systemy zasilania w energię: elektroenergetyka, gazownictwo, ciepłownictwo; W4 - Energetyka rozproszona; W5 - Energetyka a ochrona środowiska i ochrona klimatu; W6 - Struktura zużycia energii. Efektywność energetyczna; W7 - Energetyczne uwarunkowania rozwoju gospodarczego. Prognozowanie zużycia energii, dostaw energii i rozwoju infrastruktury energetycznej; W8 - Regulacje prawne dotyczące energii w Polsce i Unii Europejskiej.

**Metody oceny:**

Obecność studentów jest wskazana na wykładach. Sposób bieżącej kontroli wyników nauczania: aktywne uczestnictwo studentów w dyskusji pod kierunkiem prowadzącego przedmiot. Warunki zaliczenia przedmiotu: zaliczenie przedmiotu na podstawie pisemnego kolokwium. Zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów w PW, przypadki nieuczciwego postępowania studentów podczas kontroli wyników nauczania będą traktowane jako podstawa do decyzji o negatywnym wyniku zaliczenia.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Chmielniak T.: Technologie energetyczne, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2008; 2. Górzyński J., Urbaniec K.: Wytwarzanie i użytkowanie energii w przemyśle, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2000; 3. Polityka energetyczna Polski do 2030 r., Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W03\_01:**

Ma wiedzę inżynierską dotyczącą użytkowania energii. Zna podstawowe pojęcia w tym zakresie.

Weryfikacja:

Udział w dyskusji (W1 - W8); Kolokwium (W1 - W8)

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1A\_W03\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03

**Efekt W08\_01:**

Ma podstawową wiedzę w zakresie systemów zasilania w energię, niezbędną do uwzględnienia czynników pozatechnicznych (ekologicznych) przy projektowaniu inżynierskim.

Weryfikacja:

Udział w dyskusji (W1 - W8); Kolokwium (W1 - W8)

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1A\_W08\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01\_01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł, dotyczące ogólnych aspektów związanych z gospodarką energią.

Weryfikacja:

Udział w dyskusji (W1 - W8); Kolokwium (W1 - W8)

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1A\_U01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt U05\_01:**

Ma umiejętność samodzielnego i selektywnego pozyskiwania informacji z literatury w celu rozwiązywania zagadnień ogólnych, dotyczących gospodarki energią.

Weryfikacja:

Udział w dyskusji (W1 - W8); Kolokwium (W1 - W8)

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1A\_U05\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U05

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K02\_02:**

Ma świadomość wpływu gospodarki energią na środowisko.

Weryfikacja:

Udział w dyskusji (W1 - W8); Kolokwium (W1 - W8)

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1A\_K02\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02