**Nazwa przedmiotu:**

Racjonalne gospodarowanie energią

**Koordynator przedmiotu:**

WYKŁAD
Prof.nzw.dr hab. inz. Krzysztof Wojdyga

ĆWICZENIA
Mgr inż. Ewelina Różycka
Dr inż. Maciej Chorzelski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Ochrona środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Wykład 45 godz., Zajęcia laboratoryjne 30 godz., Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 20 godz., Zapoznanie się z literaturą 15 godz., Napisanie programu, uruchomienie, weryfikacja 30 godz., Przygotowanie raportu 10 godz., Przygotowanie do egzaminu, obecność na egzaminie 20 godz.

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

0

**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:  | 225h |
| Ćwiczenia:  | 225h |
| Laboratorium:  | 225h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

0

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przekazanie wiadomości z zakresu zaopatrzenie gmin i miast w nośniki energetyczne z uwzględnieniem takich zagadnień jak: podstaw prawnych a szczególnie zapisów ustawy o samorządach – w zakresie zadań własnych gmin, ustawo Prawo Energetyczne i rozporządzeń związanych, ustawa o termomodernizacji obiektów budowlanych oraz poznanie znaczeń merytorycznych pojęć: bezpieczeństwo energetyczne, planowanie zaopatrzenia w energię, baza paliwowa, technologie energetyczne obejmujące kotły ciepłownicze i energetyczne, turbiny parowe i gazowe, kogenerację w wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła, rolę miejskich systemów ciepłowniczych i gazowych, oraz takich problemów jak metody ograniczania emisji gazów cieplarnianych i pyłów w sektorze energetyki komunalnej szczególnie w zakresie stosowania ekologicznych rozwiązań i paliw no biopaliw. Podstawy audytów energetycznych. Energetyka a zrównoważony rozwój. Za i przeciw energii jądrowej.

**Treści kształcenia:**

 ĆWICZENIA
Samodzielne opracowanie wybranego zagadnienia z problematyki zaopatrzenia w energię oraz związanego z nim wpływu procesów energetycznych na środowisko– prezentacja tematu, poprowadzenie dyskusji. 15 godzin.

**Metody oceny:**

WYKŁAD
Test zaliczający pisemny

ĆWICZENIA
Prezentacja i zaliczenie referatu w czasie ćwiczeń

OCENA ZINTEGROWANA
Średnia z ocen : 1) Ocena z testu zaliczającego wykład 2) Ocena z ćwiczeń audytoryjnych

**Egzamin:**

**Literatura:**

1 Kucowski J. i inni. Energetyka w ochronie środowiska. WNT Warszawa1997
2 Rybak W. Spalanie i współspalanie biopaliw stałych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław 2006 r.
3.Skrobek J.Kalina J. Gazowe układy kogeneracyjne WNT, Warszawa 2005 r.
4.Szkarowski A, Łatowski L. Ciepłownictwo. WNT , Warszawa 2006 r.
5.Ustawa Prawo Energetyczne , Dyrektywy UE.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Posiada wiedzę z zakresu gospodarowania paliwami z uwzględnieniem technologii spalania i ich wpływu na środowisko.

Posiada ogólną orientację w aktualnych trendach rozwojowych w zakresie efektywności energetycznej w instalacjach przemysłowych i budownictwie, w tym wiedzę dotyczącą zrównoważonego rozwoju systemów energetycznych

Posiada podstawową wiedzę dotyczącą transferu technologii związaną z efektywnością energetyczną w zakresie ochrony środowiska.

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Potrafi pozyskiwać i rozumie informacje z literatury, baz danych i innych źródeł dotyczacej racjonalizacji zużycia energii; potrafi interpretować uzyskane informacje, oraz oceniać ich rzetelność i wyciągać z nich wnioski, formułować i uzasadniać opinie

Potrafi samodzielnie przedstawić wyniki badań własnych w postaci samodzielnie przygotowanej rozprawy (referatu) dotyczacej efektywności energetycznej produkcji i uzytkowania energii oraz potrafi określić efekt ekologiczny takich działań.

Potrafi stosować zasady racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi oraz energią. Wykazuje umiejętności, które wykorzystuje do rozwiazywania problemów związanych z efektywnością energetyczną i racjonalizacja zuzycia paliw.

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności w zakresie efektywności energetycznej i racjonalizacji zużycia paliw,rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych w Polsce i na świecie.

Potrafi formułować problemy w celu pogłębienia zrozumienia ważności problematyki efektywności energetycznej i jej wpływu na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**