**Nazwa przedmiotu:**

Systemy energetyki komunalnej

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. inż. Stanisław Mańkowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Ciepłownictwo, Ogrzewnuictwo, Wentylacja

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**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: | 30h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Źródła ciepła, sieci ciepłownicze, ciepłownictwo, gazownictwo.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Opracowanie studium stanu aktualnego zaopatrzenia miasta/gminy w energię (gaz, energia elektryczna, ciepło). Kierunki zagospodarowania przestrzennego gminy. Rozwój przyszłych potrzeb energetycznych. Efekt racjonalizacji użytkowania, przesyłu i wytwarzania energii. Scenariusze rozwojowe dla systemów zaopatrzenia gminy w energię. Założenia do planu zaopatrzenia w energię gminy.

**Treści kształcenia:**

Podstawa formalna i prawna. Zakres założeń do planu zaopatrzenia w energię cieplną, elektryczną i gaz gminy. Warunki klimatyczne gminy. Ogólna charakterystyka gminy.
Miejski system ciepłowniczy
Miejski system gazowniczy. Miejski system elektroenergetyczny.
Rozproszone źródła ciepła: kotłownie lokalne, niskie emitory.
Zagadnienia dotyczące emisji.
Mapa potrzeb energetycznych miasta.
Efekty racjonalizacji użytkowania, przesyłu i wytwarzania energii
Efekty racjonalizacji – c.d.
Analiza istniejących nadwyżek lokalnych energii cieplnej.
Analiza wykorzystania lokalnych źródeł paliw.
Sformułowanie scenariuszy rozwojowych dla systemu zaopatrzenia w gaz i energię elektryczną.
Prognozy zapotrzebowania gminy na energię elektryczną, gaz i ciepło sieciowe.
Scenariusze rozwojowe zaopatrzenia gminy w ciepło sieciowe.
Podsumowanie założeń do planu.
Wydanie tematów. Określenie celu i warunków wykonania ćwiczenia.
Inwentaryzacja stanu aktualnego zaopatrzenia gminy w energię
Inwentaryzacja: m.s.c.
Inwentaryzacja : system gazowniczy i elektroenergetyczny.
Rozproszone źródła ciepła.
Emisja ze źródeł ciepła.
Efekt rozwoju gminy – przyszłe potrzeby w zakresie en.elektrycznej i gazu.
Efekt racjonalizacji użytkowania, przesyłu i wytwarzania energii.
Lokalne nadwyżki energii i lokalne zasoby paliw.
Scenariusze rozwojowe gminy: scenariusz optymistyczny
j.w: pesymistyczny
j.w. – pośredni.
Prognozy zapotrzebowania gminy na ciepło sieciowe
Scenariusze rozwojowe zaopatrzenia w ciepło sieciowe gminy.

**Metody oceny:**

Średnia arytmetyczna z wykładów i ćwiczeń

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. W.Kamler – Ciepłownictwo
2. K. Bąkowski – Sieci i instalacje gazowe.
3. J. Marzecki – Elektroenergetyczne sieci miejskie.
4. S.Kujszczyk – Elektroenergetyczne sieci rozdzielcze.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe