**Nazwa przedmiotu:**

Systemy ciepłownicze

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Jarosław Olszak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

przedmioty obieralne

**Kod przedmiotu:**

.

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2013/2014

**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:**

Wymagane przedmioty poprzedzające:
Procesy wymiany ciepła, Planowanie przestrzenne, Ciepłownictwo

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zdobycie wiedzy dotyczącej urządzeń, instalacji i obiektów służących wytwarzaniu i rozprowadzaniu ciepła na potrzeby budownictwa mieszkalnego, użyteczności publicznej, przemysłu.
Nabycie podstawowych umiejętności w zakresie obliczania i doboru urządzeń wytwarzających i przekazujących ciepło.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu
Bloki tematyczne (treści):
Systemy ciepłownicze - przeznaczenie i charakterystyka
Odbiorcy ciepła
Sieci ciepłownicze
Źródła ciepła
Zaliczenie wykładów
Program ćwiczeń audytoryjnych
Bloki tematyczne (treści):
Obliczenia urządzeń wchodzących w skład kotłowni. Obliczenia zapotrzebowania na paliwo i emisji zanieczyszczeń

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia wykładu:
Zaliczenie pisemne
Warunki zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych:
Rozwiązanie zadań obliczeniowych

**Egzamin:**

**Literatura:**

Mizielińska K., Olszak J.: Gazowe i olejowe źródła ciepła małej mocy. OWPW, Warszawa 2005
Mizielińska K., Olszak J.: Parowe źródła ciepła. WNT, Warszawa (w druku)
Praca zbiorowa: Systemy centralnego ogrzewania i wentylacji. Poradnik dla projektantów i instalatorów. WNT, Warszawa 2007

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe