**Nazwa przedmiotu:**

Technologia i ekonomika wykonawstwa instalacji centralnego ogrzewania

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż./Paweł Podwójci/ adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

ISK91/2

**Semestr nominalny:**

7 / 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: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Materiałoznawstwo, Ogrzewnictwo i ciepłownictwo, Grafika inżynierska

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z tradycyjnymi i nowoczesnymi technologiami robót sanitarnych z zakresu wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania.

**Treści kształcenia:**

W - Instalacje centralnego ogrzewania z punktu widzenia technologii, wykonawstwa i organizacji robót. Podstawy prawne stosowania materiałów instalacyjnych i armatury w budownictwie. Materiały, armatura i urządzenia stosowane w instalacjach centralnego ogrzewania – wady i zalety poszczególnych rozwiązań. Kryteria wyboru rozwiązań materia-owych i konkretnej technologii na szybkość i jakość wykonania instalacji oraz jej koszt. Współczesne trendy w wykonawstwie instalacji centralnego ogrzewania. P - Wykonanie przedmiaru i kosztorysu szczegółowego fragmentu instalacji centralnego ogrzewania

**Metody oceny:**

o - ocena z przedmiotu
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: - zaliczenie tematyki wykładowej polegające na uzyskaniu pozytywnej oceny z kolokwium przeprowadzonego na końcu semestru; - zaliczenie tematyki ćwiczeń projektowych polega na uzyskaniu pozytywnej oceny ( uzyskanie powyżej 51% punktacji możliwej do zdobycia podczas zaliczania danego kolokwium) z dwóch pisemnych kolokwiów obejmujące łącznie cały materiał programowy oraz wykonaniu, oddaniu i pozytywnej obronie projektu dotyczącego zagadnień programowych (w oparciu o założenia wskazane przez prowadzącego przedmiot). Terminy kolokwiów ustalane są ze studentami na pierwszych zajęciach. W przypadku nie uzyskania przez studenta pozytywnej oceny z przeprowadzanych kolokwiów przewiduje się pisemne kolokwium poprawkowe na końcu semestru. Łączna ocena semestralna zaliczenia przedmiotu jest średnią ważoną według zasady: 60% oceny zaliczenia części wykładowej i 40% oceny zaliczenia ćwiczeń projektowych. Uwaga: przy ustalaniu ocen zaliczeń ćwiczeń projektowych uwzględniana jest frekwencja na zajęciach (dopuszczalne są dwie nieobecności ).

**Egzamin:**

**Literatura:**

"1. Perkowski A.: Organizacja i wykonawstwo robót instalacyjnych. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej. Warszawa 1979.
2. Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady . Warszawa 1988.
3. Furtak L., Rabiej St. i in.: Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Wydawnictwo Polskiej Korporacji Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Warszawa 1996.
4. Katalogi Nakładów Rzeczowych
5. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa – w sprawie metod kosztorysowania obiektów i robót budowlanych.
"

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe