**Nazwa przedmiotu:**

Technologia, ekonomika i organizacja robót sanitarnych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż./Paweł Podwójci/ adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ISK81

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

**Wymagania wstępne:**

Materiałoznawstwo, Wodociągi i kanalizacja, Ogrzewnictwo i ciepłownictwo, Wentylacja i klimatyzacja, Instalacje sanitarne, Grafika inżynierska

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z tradycyjnymi i nowoczesnymi technologiami robót sanitarnych (sieci zewnętrznych i instalacji wewnętrznych) oraz robót im towarzyszących (np. roboty ziemne), zagadnieniami ekonomiki wyżej wymienionych robót oraz z podstawami praw organizacji pracy w odniesieniu do tych robót.

**Treści kształcenia:**

W - Roboty przygotowawcze. Roboty ziemne. Technologia budowy sieci zewnętrznych: sieci kanalizacyjne, sieci wodo-ciągowe, sieci gazowe, sieci ciepłownicze. Technologia montażu instalacji wewnętrznych: instalacje kanalizacyjne, instalacje wodociągowe, instalacje c.o., instalacje gazowe. Izolacje antykorozyjne i izolacje cieplne. Podstawy prawne produkcji budowlanej. Elementy normowania pracy. Zasady i metodyka kosztorysowania w gospodarce rynkowej. Zagadnienia informatyczne w problematyce kosztorysowania. Podstawowe zasady organizacji. Plan działania inwestycji. Metody organizacji produkcji budowlanej. Metody graficzne planowania produkcji budowlanej. Metody sieciowe planowania produkcji budowlanej. Elementy zagospodarowania placu budowy. Zarządzanie projektami oraz tworzenie harmonogramów z zastosowaniem aplikacji komputerowych. P - Opracowanie kosztorysu budowy zewnętrznej sieci sanitarnej: przedmiarownie robót, kosztorys szczegółowy. Opracowanie projektu organizacji wykonania zewnętrznej sieci sanitarnej: pracochłonność robót oraz harmonogramu z zastosowaniem aplikacji komputerowych.

**Metody oceny:**

E,o - egzamin i ocena z przedmiotu
"Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest:
- zaliczenie tematyki wykładowej polegające na pozytywnie( uzyskanie powyżej 51% punktacji
możliwej do zdobycia podczas przeprowadzanego egzaminu) zdanym egzaminie;
- zaliczenie tematyki ćwiczeń projektowych polegające na wykonaniu,
oddaniu i pozytywnej obronie projektów dotyczących zagadnień programowych (w oparciu o
założenia wskazane przez prowadzącego przedmiot)
Uwaga: przy ustalaniu ocen zaliczeń projektowych uwzględniana jest frekwencja na zajęciach (dopuszczalne są dwie nieobecności ).
Łączna ocena semestralna zaliczenia przedmiotu jest średnią ważoną według zasady: 60% oceny zaliczenia części wykładowej i 40% oceny zaliczenia ćwiczeń projektowych.
"

**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.
6. Bortniczuk W.: Podstawy organizacji i planowania w budownictwie. Politechnika Łódzka. Łódź 1993.
"

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe