

Rok akademicki:	2018/2019	Grupa przedmiotów:	kierunkowy	Numer katalogowy:	<b>IŚ-II-2;TIORI, nst</b>
-----------------	-----------	--------------------	------------	-------------------	---------------------------

Nazwa przedmiotu	TECHNOLOGIA I ORGANIZACJA ROBÓT INSTALACYJNYCH			<b>ECTS</b>	<b>2</b>
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski	TECHNOLOGY AND ORGANIZATION OF INSTALLATION WORKS				
Kierunek studiów	<b>Inżynieria Środowiska</b>				
Koordinator przedmiotu	<b>dr inż. Waldemar Misiak, dr inż. Marzena Lendo-Siwicka</b>				
Prowadzący zajęcia	<b>dr inż. Waldemar Misiak, dr inż. Marzena Lendo-Siwicka, mgr inż. Jan Kowalski</b>				
Jednostka realizująca	<b>Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Katedra Geoinżynierii, Zakład Technologii i Organizacji Robót Inżynierskich</b>				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany	<b>Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska</b>				
Status przedmiotu	a) przedmiot obowiązkowy	b) stopień drugi rok ...1...	c) <del>stacjonarne</del> / niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny	Semestr 4 - letni	Jęz. wykładowy	: polski		
Założenia i cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z rozumieniem zasad technologii i organizacji robót instalacyjnych, kierowaniem procesem inwestycyjnym, korzystaniem z dokumentacji projektowej i wykonawczej oraz sporządzanie wyceny kosztów realizacji tych robót				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład.....; liczba godzin 8...; b) ćwiczenia laboratoryjne (komputerowe).....; liczba godzin 10...; c) ćwiczenia projektowe.....; liczba godzin ...6....;				
Metody dydaktyczne	objaśnienia w formie wykładowej, indywidualne zajęcia przy komputerze, indywidualne sporządzanie przykładowych kosztorysów i projektów technologicznych, dyskusja, konsultacje,				
Pełny opis przedmiotu	Tematy wykładów: Podstawowe pojęcia procesu budowlanego (organizacja procesu budowlanego, technologia robót, procesy pomocnicze, zasadnicze, itp). Pojęcie procesu inwestycyjnego i inwestycji. Rodzaje inwestycji. Cykl życia inwestycji. Klasyfikacja obiektów budowlanych. Etapy procesu inwestycyjnego. Podstawy prawne procesu inwestycyjnego. Samodzielne funkcje techniczne. Uczestnicy procesu inwestycyjnego. Prawa i obowiązki poszczególnych uczestników procesu inwestycyjnego (inwestor, inspektor nadzoru inwestorskiego, projektant, kierownik budowy). Nadzór budowlany - struktura, uprawnienia i obowiązki. Dokumenty budowy. Roboty ziemne w wykonawstwie wodociągów i kanalizacji (mechanizacja bezwykopowe). Wykonawstwo przewodów kanalizacyjnych. Wykonawstwo sieci ciepłych. Montaż instalacji wewnętrznych. Warunki odbioru, transportu, składowania materiałów stosowanych w budowie wodociągów i kanalizacji. Organizacja i bezpieczeństwo pracy przy wykonawstwie robót ziemnych i montażowych . Tematy ćwiczeń: Podstawowe zasady sporządzania kosztorysów budowlanych na podstawie programu komputerowego Norma. Praca z katalogami, praca z cennikami, tworzenie kosztorysu: działy i pozycje, tworzenie kosztorysu: układ i sposób wyświetlania, operacje na przedmiarze, definiowanie narzutów dla kosztorysu, działów i pozycji, praca z kosztorysem: edycja i modyfikacje, Projekt technologii i kosztorys wykonania odcinka kanalizacji wykorzystujący technologie tradycyjne i bezwykopowe..				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)	Przedmioty Organizacja i zarządzanie,, Technologia robót budowlanych				
Założenia wstępne	Umiejętność obsługi komputera w stopniu podstawowym				
Efekty kształcenia	01 – Zna podstawowe zasady planowania i organizacji robót instalacyjnych i potrafi je organizować 02 – Zna podstawowe prawa i obowiązki uczestników procesu inwestycyjnego 03 – Potrafi wykonać kosztorys wybranych robót instalacyjnych		04 – Umie posługiwać się programem do kosztorysowania Norma Pro, 05 – Potrafi przygotować dokumentację projektową		
Sposób weryfikacji efektów kształcenia	01, 02 – test 03, 04 – ocena wynikająca z obserwacji aktywności i pracy studenta na zajęciach, testu ze znajomości obsługi programu Norma Pro oraz umiejętności uzasadnienia i obrony zastosowanych rozwiązań i uzyskanych wyników 05 - ocena wynikająca z obserwacji aktywności i pracy studenta na zajęciach i obrony wykonanego projektu				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia	test ze znajomości obsługi programu Norma z oceną i projekty z rozwiązaniem indywidualnych zadań, treść pytań zaliczeniowych z oceną				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	projekt technologii robót instalacyjnych i ocena pracy własnej studenta – 25%, projekt wykonania kosztorysu i test ze znajomości obsługi programu Norma Pro – 25% zaliczenie materiału wykładowego– 50%				
Miejsce realizacji zajęć	laboratorium komputerowe, sala dydaktyczna				
Literatura podstawowa i uzupełniająca	1. Praca zbiorowa pod redakcją M. Połońskiego 2009: Kierowanie budowlanym procesem inwestycyjnym. Wydawnictwo SGGW. 2. Praca zbiorowa pod redakcją M. Połońskiego 2008: Proces inwestycyjny i eksploatacja obiektów budowlanych. Wydawnictwo SGGW. 3. Pisarska E., Połoński M. 2000: Elementy organizacji robót inżynierskich. Wydawnictwo SGGW 4. Połoński M. 2001: Harmonogramy sieciowe w robotach inżynierskich. Wydawnictwo SGGW				

5. Jaworski K. (1999). Metodologia projektowania realizacji budowy. PWN Warszawa
6. Baur G., Hubrich K (1998). Technologia instalacji wodociągowych i gazowych cz. 1 Instalacje wodociągowe. REA.
7. Błaszczyk W., Stomatello H., Błaszczyk P.(1983). Kanalizacja. Sieci i pompownie. Arkady.
8. Błaszczyk W., Stomatello H.(1967). Budowa miejskich sieci kanalizacyjnych. Arkady
9. Dindorf L (1976). Technologia robót sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. W.Sz. i P.
10. Perkowski A. (1979). Organizacja i wykonawstwo robót instalacyjnych cz. 1 i cz. 2 Technologia robót. Wyd. Politechniki Warszawskiej.
11. Zwierzchowska A.(2006). Technologie bezwykopowej budowy sieci gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej.
12. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2004 r. Nr 19 poz. 1777 z późn. Zm.)
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Dz.U. 2014 poz. 1278
14. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U nr 130 poz. 1389)
16. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 02 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz. U nr 202 poz. 2072

UWAGI<sup>24)</sup>:

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia <sup>18)</sup> - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS <sup>2)</sup> :	<b>50 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	<b>1 ECTS</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	<b>1 ECTS</b>

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Zna podstawowe zasady planowania i organizacji robót instalacyjnych i potrafi je organizować	K_W15
02	Zna podstawowe prawa i obowiązki uczestników procesu inwestycyjnego	K_W02, K_U10
03	Potrafi opracować kosztorys wybranych robót instalacyjnych	K_W15, K_U10
04	Umie posługiwać się programem komputerowym do kosztorysowania Norma Pro	K_U10
05	Potrafi przygotować dokumentację projektową	K_U09, K_U10, K_K02