

Rok akademicki:	2018/2019	Grupa przedmiotów:	kierunkowy	Numer katalogowy:	<b>IŚ-I-8:kiHwiŚ, nścac</b>
-----------------	-----------	--------------------	------------	-------------------	---------------------------------

Nazwa przedmiotu	<b>KOSZTORYSOWANIE I HARMONOGRAMOWANIE W INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>			<b>ECTS</b>	<b>4</b>
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski	COST ESTIMATING AND SCHEDULING IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING				
Kierunek studiów:	<b>Inżynieria środowiska</b>				
Koordinator przedmiotu	<b>dr inż. Katarzyna Pawluk, dr inż. Mieczysław Połoński prof. nadzw.,</b>				
Prowadzący zajęcia	<b>Pracownicy Zakładu Technologii i Organizacji Robót Inżynierskich</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 do wyboru	b) stopień pierwszy rok IV	c) niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny	<b>Semestr letni (8)</b>	Jęz. wykładowy: polski	polski		
Założenia i cele przedmiotu	Celem nauczania jest zapoznanie studentów z podstawami tworzenia kosztorysów i harmonogramów niezbędnych w realizacji robót inżynierskich. Szczególny nacisk położony jest na przygotowanie do współudziału w tworzeniu dokumentacji kosztorysowej oraz harmonogramu dla złożonych inwestycji, zgodnie z obowiązującymi standardami.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) Wykład .....; liczba godzin 16; b) Ćwiczenia projektowe.....; liczba godzin 16;				
Metody dydaktyczne	Wykład, indywidualny projekt studencki				
Pełny opis przedmiotu	<p>Wykłady</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przepisy prawne regulujące proces kosztorysowania</li> <li>2. Dokumenty będącą podstawą sporządzania kosztorysów i ich rodzaje</li> <li>3. Podstawy techniczne, rzeczowe i finansowe sporządzania kosztorysów</li> <li>4. Koszty pośrednie oraz zysk – metody ustalania</li> <li>5. Metody kalkulacji kosztorysowej metoda szczegółowa i uproszczona.</li> <li>6. Sporządzanie dokumentacji kosztorysowej - układ, forma i zawartość</li> <li>7. Kosztorysowanie w zamówieniach publicznych - Wspólny Słownik Zamówień (CPV)</li> <li>8. Podstawy teorii organizacji i zarządzania</li> <li>9. Podstawowe reguły, prawa i zasady organizacji pracy</li> <li>10. Podstawowe i porównawcze mierniki pracy</li> <li>11. Metody organizacji robót inżynierskich</li> <li>12. Projektowanie realizacji budowy w czasie</li> <li>13. Rodzaje harmonogramów budowlanych</li> <li>14. Analiza modeli sieciowych realizacji robót inżynierskich</li> </ol> <p>Ćwiczenia</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projekt dokumentacji kosztorysowej wybranej inwestycji inżynierskiej sporządzonej metodą szczegółową (wydanie projektów, sporządzanie przedmiaru, ręczne obliczanie nakładów rzeczowych robocizny, pracy sprzętu budowlanego oraz materiałów, obliczenie ilości i wielkości nakładów, sporządzenie harmonogramu ogólnego).</li> <li>2. Projekt harmonogramu sieci dwupunktowej (wydanie projektów, obliczanie terminów zdarzeń oraz czynności, obliczanie luzu czasu zdarzeń oraz zapasów czasu czynności, wyznaczenie prawdopodobieństwa wystąpienia luzu czasu dla zdarzeń, obliczenie wzrostu kosztów wykonania przedsięwzięcia przy przejściu od czasów pesymistycznych do optymistycznych).</li> <li>3. Zaliczenie ćwiczeń, kolokwium</li> </ol>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)					
Założenia wstępne					
Efekty kształcenia	01 – potrafi wykonać harmonogram sieciowy dla dowolnego obiektu inżynierskiego i określić czas realizacji, 02 – potrafi obliczyć prawdopodobieństwo dotrzymania terminów czynności i wyznaczyć optymalny termin wykonania robót,	03 – potrafi opracować kosztorys dla dowolnego obiektu inżynierskiego, 04 – potrafi opracować harmonogram ogólny budowy 05 - ma wiedzę dotyczącą organizacji wybranych robót w inżynierii środowiska, zna podstawowe zasady organizacji i planowania procesu budowlanego.			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	01, 02- sprawdzenie poprawności i obrona projektu, 03, 04 - sprawdzenie poprawności i obrona projektu, 05 – egzamin z materiału wykładowego				

Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia	Złożone projekty i prace pisemne
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena wykonania dwóch zadań projektowych 60% Ocena z egzaminu z części wykładowej 40%
Miejsce realizacji zajęć	Sala dydaktyczna
Literatura podstawowa i uzupełniająca <sup>23)</sup> : 1. Praca zbiorowa pod red M. Połńskiego. 2009: Kierowanie budowlanym procesem inwestycyjnym. Wyd. SGGW. 2. Praca zbiorowa pod red M. Połńskiego. 2008: Proces inwestycyjny i eksploatacja obiektów budowlanych. Wyd. SGGW. 3. Połński M. 2001: Harmonogramy sieciowe w robotach inżynierskich. Wyd. SGGW. 4. Pisarska E., Połński M. 2000: Elementy organizacji robót inżynierskich. 5. Jaworski K. 1999: Metodologia projektowania realizacji budowy. PWN. Warszawa. 6. Jaworski K. 2004: Podstawy organizacji budowy. PWN. Warszawa. 7. Zimmiewicz K. 1984: Nauka o organizacji i zarządzaniu PWN.	
UWAGI <sup>24)</sup> :	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/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>...100. h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	<b>...2.... ECTS</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	<b>...2.. 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	potrafi wykonać harmonogram sieciowy dla dowolnego obiektu inżynierskiego i określić czas realizacji,	K_W18,K_W20, K_U12, K_K02
02	potrafi obliczyć prawdopodobieństwo dotrzymania terminów czynności i wyznaczyć optymalny termin wykonania robót,	K_W01
03	potrafi opracować kosztorys dla dowolnego obiektu inżynierskiego,	K_W18, K_W20, K_U12, K_K02
04	potrafi opracować harmonogram ogólny budowy	K_W18, K_W20, K_U12, K_K02
05	ma wiedzę dotyczącą organizacji wybranych robót w inżynierii środowiska, zna podstawowe zasady organizacji i planowania procesu budowlanego.	K_W18, K_W20, K_K09