

## Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

Rok akademicki:	2018/2019	Grupa przedmiotów:	Przedmioty do wyboru	Numer katalogowy:	IŚ-I-8: OiZ I, niestac.
-----------------	-----------	--------------------	----------------------	-------------------	-------------------------

Nazwa przedmiotu:	ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE			<b>ECTS</b>	<b>4</b>
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	ORGANIZATION AND MENAGEMENT				
Kierunek studiów:	Inżynieria środowiska				
Koordinator przedmiotu:	dr inż. Katarzyna Pawluk				
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Katarzyna Pawluk, dr inż. Mieczysław Połowski prof. nadzw., dr inż. Marzena Lendo – Siwicka, dr. inż. Grzegorz Wrzesiński, dr Roman Trach, mgr. inż. Jan Kowalski				
Jednostka realizująca:	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Katedra Geoinżynierii, Zakład Technologii i Organizacji Robót Inżynierskich				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska				
Status przedmiotu:	a) przedmiot do wyboru	b) stopień 1 rok 4	c) niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny:	semestr „8- letni”	język wykładowy:	polski		
Założenia i cele przedmiotu:	Celem nauczania jest zapoznanie studentów z planowaniem, harmonogramowaniem i organizowaniem realizacji robót inżynierskich w ramach zidentyfikowanych ograniczeń robót oraz podstawami przebiegu budowlanego procesu inwestycyjnego Szczególny nacisk położony jest na sporządzanie, obliczanie i interpretowanie harmonogramów sieciowych realizacji robót budowlanych oraz metodykę sporządzania kosztorysów budowlanych i strukturę ceny kosztorysowej.				
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> <p>1.Organizacja procesu budowlanego Specyfika produkcji budowlanej. Pojęcie procesu budowlanego (organizacja procesu budowlanego, technologia robót, procesy pomocnicze, zasadnicze, itp). Podział procesów budowlanych. Brygady i zespoły robocze. Stanowiska, odcinki, działki robocze. Front pracy i robót. Czynniki wpływające na wydajność pracy. Wydajność i mierniki pracy.</p> <p>2.Metody organizacji robót w czasie Praca ciągła, równomierna i rytmiczna. Metoda kolejnego wykonania. Metoda równoległego wykonania. Metoda pracy równomiernej</p> <p>3.Mechanizacja procesów budowlanych Czynniki decydujące o możliwości zastosowania maszyn na budowie. Poziomy mechanizacji. Schematy technologiczne współpracujących maszyn. Pojęcie mechanizacji kompleksowej jako metody organizacyjnej.</p> <p>4.Planowanie realizacji budowy Dokumenty stanowiące podstawę planowania budowy. BHP w robotach inżynierskich. Rodzaje planów budowlanych (etapy planowania). Przygotowanie założeń technologiczno-organizacyjnych wykonania obiektów. Graficzne metody sporządzania harmonogramów, wady i zalety</p> <p>5.Harmonogramy sieciowe Harmonogramy budowlane, ich rodzaje, metody sporządzania, wady i zalety. Założenia dwupunktowych modeli sieciowych. Budowa sieci zależności. Ograniczenia logiczne i porządkowe Przykłady odwzorowań układu czynności w postaci dwupunktowej sieci zależności. Definiowanie czasu trwania czynności. Metoda deterministyczna i pro balistyczna. Obliczanie harmonogramów w funkcji czasu. Terminy zdarzeń i czynności. Luz czasu zdarzenia, zapas całkowity i swobodny czynności. Pojęcie i interpretacja ścieżki krytycznej. Obliczanie prawdopodobieństwa dotrzymania terminów i luzu czasu zdarzeń. Obliczanie prawdopodobieństwa dla wybranego ciągu czynności stania się nową ścieżką krytyczną. Określenie zależności między czasem trwania przedsięwzięcia a kosztem jego wykonania. Wyznaczenie optymalnego terminu wykonania obiektu ze względu na jego koszt</p> <p>6.Kosztorysy budowlane i harmonogram ogólny budowy Kosztorysy budowlane i ich rodzaje. Dokumenty będącą podstawą sporządzania kosztorysów. Podstawy techniczne, rzeczowe i finansowe. Układ, forma i elementy dokumentacji kosztorysowej. Przedmiar robót. Formuła ceny kosztorysowej. Składowe kosztów bezpośrednich i pośrednich. Metoda szczegółowa i uproszczona sporządzania kosztorysów. Wspólny Słownik Zamówień (CPV), tabela nakładów rzeczowych, tabela elementów scalonych. Harmonogram ogólny budowy. Część analityczna i graficzna. Wykresy sprawdzające.</p>				

	<p>Ćwiczenia</p> <p>1. Harmonogram sieciowy Wydanie tematów. Budowa sieci. Określenie czasu trwania czynności. Obliczanie modeli sieciowych. Wyznaczanie terminów zdarzeń oraz czynności. Obliczanie luzu, czasu zdarzeń oraz zapasów czasu czynności. Wyznaczanie prawdopodobieństwa wystąpienia luzu czasu dla zdarzeń. Obliczenia wzrostu kosztów wykonania przedsięwzięcia przy przejściu od czasów pesymistycznych do optymistycznych. Zaliczenie projektu.</p> <p>2. Kosztorys budowlany Wydanie tematu i projektów, które posłużą do opracowania kosztorysu i harmonogramu ogólnego budowy. Sporządzanie przedmiaru. Ręczne obliczanie nakładów rzeczowych robocizny, pracy sprzętu budowlanego oraz materiałów. Obliczenie ilości i wielkości nakładów. Budowa harmonogramu ogólnego. Obliczenie części analitycznej. Sporządzenie części wykresowej i wykresów sprawdzających. Zaliczenie projektu.</p>
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	
Założenia wstępne:	Podstawy technologii robót budowlanych
Efekty kształcenia:	<p>01 - potrafi wykonać harmonogram sieciowy dla dowolnego obiektu inżynierskiego i określić czas realizacji,</p> <p>02 - potrafi obliczyć prawdopodobieństwo dotrzymania terminów czynności i wyznaczyć optymalny termin wykonania robót,</p> <p>03 - potrafi opracować kosztorys dla dowolnego obiektu inżynierskiego,</p> <p>04 - potrafi opracować harmonogram ogólny budowy</p> <p>05 - ma wiedzę dotyczącą organizacji wybranych robót w inżynierii środowiska, zna podstawowe zasady organizacji i planowania procesu budowlanego.</p>
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:	Indywidualne karty oceny studentów, prace pisemne i złożone projekty z rozwiązaniem indywidualnych zadań, wpis do systemu eHMS
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
<p>Literatura podstawowa i uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Praca zbiorowa pod red M. Połońskiego. 2009: Kierowanie budowlanym procesem inwestycyjnym. Wyd. SGGW.</li> <li>Praca zbiorowa pod red M. Połońskiego. 2008: Proces inwestycyjny i eksploatacja obiektów budowlanych. Wyd. SGGW.</li> <li>Połoński M. 2001: Harmonogramy sieciowe w robotach inżynierskich. Wyd. SGGW.</li> <li>Pisarska E., Połoński M. 2000: Elementy organizacji robót inżynierskich.</li> <li>Jaworski K. 1999: Metodologia projektowania realizacji budowy. PWN. Warszawa.</li> <li>Jaworski K. 2004: Podstawy organizacji budowy. PWN. Warszawa.</li> </ol>	
UWAGI	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	<b>100 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	<b>1,5 ECTS</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	<b>2,5 ECTS</b>

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z 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