

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA LĄDOWEGO I WODNEGO**KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa w języku polskim:	Organizacja robót budowlanych I
Nazwa w języku angielskim:	Organization of construction works I
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	<i>budownictwo</i>
Specjalność (jeśli dotyczy):	Budowlano-Technologiczna
Stopień studiów i forma:	I/II stopień*, stacjonarna/niestacjonarna*
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy /wybieralny /ogólnouniversytecki*
Kod przedmiotu:	BDB020482
Grupa kursów:	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	20			20	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	54			54	
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2			2	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				2,0	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,9			0,9	

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Posiadanie wiedzy z zakresu budownictwa ogólnego, technologii robót budowlanych, kierowania procesem budowlanym
2. Znajomość norm oraz wytycznych i przepisów dotyczących realizacji obiektów budowlanych.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Przekazanie wiedzy dotyczącej współczesnych metod organizacji robót budowlanych i kierowania procesami budowlanymi w realizacji obiektów budowlanych.
- C2. Uzyskanie umiejętności modelowania i optymalizacji rozwiązań technologicznych organizacyjnych.
- C3. Ugruntowanie umiejętności współpracy w zespole projektowym oraz poszukiwania informacji i nowych rozwiązań.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA	
Z zakresu wiedzy:	
PEK_W01	Zna współczesne metody i techniki organizacyjne, modele i narzędzia optymalizacji.
PEK_W02	Zna podstawowe metody szacowania ryzyka przedsięwzięć budowlanych.
Z zakresu umiejętności:	
PEK_U01	Potrafi wariantować rozwiązania organizacyjne i identyfikować czynniki ryzyka.
PEK_U02	Potrafi opracować projekt organizacji robót z analizą czynników ryzyka.
PEK_U03	Potrafi planować realizacje robót, optymalizować harmonogramy, zarządzać projektami.
Z zakresu kompetencji społecznych:	
PEK_K01	Potrafi pracować nad realizacją zadania samodzielnie lub w zespole projektowym.
PEK_K02	Potrafi przestrzegać zasad ekonomicznych dotyczących realizacji robót budowlanych.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
W1	Wprowadzenie w problematykę , Zarządzanie informacją o budynku BIM, modelowanie procesów budowlanych, D4, D5, D6,..-Domeny zarządzania projektami	2
W2	Współczesne koncepcje i metody zarządzania z uwzględnieniem technologii BIM: planowanie, organizowanie, motywowanie, kontrola, analiza wyników, utrzymywanie równowagi z otoczeniem	2
W3	Modele i metody harmonogramowania robót budowlanych i ich optymalizacja z zastosowaniem narzędzi sztucznej inteligencji	2
W4	Założenia modelowe i metody obliczeń charakterystyk czasowych robót budowlanych z zastosowaniem metody organizacji z ciągłym prowadzeniem robót.	2
W5	Założenia modelowe i metody obliczeń charakterystyk czasowych robót budowlanych z zastosowaniem metody organizacji z ciągłym prowadzeniem robót na frontach roboczych.	2
W6,7	Założenia modelowe i metody obliczeń charakterystyk czasowych robót budowlanych z zastosowaniem metody organizacji z uwzględnieniem krytyczności robót. Analiza porównawcza, zagadnienia decyzyjne.	4
W8,9	Programowanie sieciowe , elementy teorii grafów , metody CPM, CPA, PERT, szacowanie prawdopodobieństwa dotrzymania terminów realizacyjnych .	4
W10	Kolokwium zaliczeniowe.	2
Suma godzin		20

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
...		
Suma godzin		

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1		
...		
Suma godzin		

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1	Opracowanie założeń projektowych, analiza danych, modelowanie procesów budowlanych z uwzględnieniem technologii BIM	2
Pr2	Budowa modelu obliczeniowego -macierzy wyjściowej czasów realizacji kompleksu obiektów budowlanych	2

Pr3	Harmonogramowanie robót budowlanych z zastosowaniem metody MSC-I (metoda sprzężeń czasowych I - z zerowymi sprzężeniami między środkami realizacji).	2
Pr4	Harmonogramowanie robót budowlanych z zastosowaniem metody MSC-II I (metoda sprzężeń czasowych II-z zerowymi sprzężeniami między frontami roboczymi).	2
Pr5	Harmonogramowanie robót budowlanych z zastosowaniem metody MSC-III (metoda sprzężeń czasowych III- z równoczesnym uwzględnieniem sprzężeń między środkami realizacji i frontami roboczymi	2
Pr6	Modelowanie graficzne przebiegu robót -budowa modeli sieciowych, przedstawienie wyników obliczeń	2
Pr7,8	Modelowanie graficzne przebiegu robót -budowa modeli sieciowych, przedstawienie wyników obliczeń .	4
Pr9,10	Graficzne przedstawienie wyników obliczeń otrzymanych z zastosowaniem metod MSC-I,II, III, CPM/PERT(z zastosowaniem programu Planista, lub MS Project)	4
Suma godzin		20

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
...		
Suma godzin		

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1.	Wykład: prezentacje multimedialne treści wykładu.
N2.	Projekt : programy MS.Project , Planista, Auto Cad, norma Pro, rozwiązywanie problemów obliczeniowych z wykorzystaniem oprogramowania.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
Projekt	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03	opracowanie dokumentacji projektowej
P (wykład)	PEK_W01, PEK_K01,PEK_W02 PEK_K02	kolokwium zaliczeniowe

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u>
[1] Jaworski K.M., Podstawy organizacji budowy PWN, 2004.
[2] Mrozowicz J., Metody organizacji procesów budowlanych uwzględniające sprzężenia czasowe, DWE, 1997.
[3] Martinek W., Kierowanie budową i projektem budowlanym, WEKA, 2001.

- [4] Hejducki Z., Sprzężenia czasowe w metodach organizacji złożonych procesów budowlanych, Oficyna Wydawnicza, PWr., 2000.
- [5] Hejducki Z., Rogalska M., Time Coupling Methods, Oficyna Wydawnicza PWr, Wrocław 2011

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Kasprzowicz T., Inżynieria przedsięwzięć budowlanych, WAT, 2002.
- [2] Ignasiak E., Badania operacyjne, PWE, Warszawa 1998.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, ADRES E-MAIL)
Prof.dr hab. inż. Zdzisław Hejducki, Zakład Technologii i Zarządzania w Budownictwie, Zdzislaw.Hejducki@pwr.edu.pl
CZŁONKOWIE ZESPOŁU DYDAKTYCZNEGO (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
dr hab. inż. Bożena Hoła, prof. PWr., Zakład Technologii i Zarządzania w Budownictwie, bozena.hola@pwr.edu.pl , dr inż. Michał Podolski, Zakład Technologii i Zarządzania w Budownictwie, michal.podolski@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU

Organizacja robót budowlanych I **Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo*** **I SPECJALNOŚCI *Budowlano-Technologiczna***

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
Wiedza				
PEK_W01	K2_W10, K2_W11, K2_W12, K2S_IBiM_W18	C1, C2, C3	W1 do W5	N1, N2
PEK_W02	K2_W13, K2_W14, K2S_IBiM_W20, K2S_IBiM_W21	C1, C2, C3	W5 do W10	N1, N2
Umiejętności				
PEK_U01	K2_U13, K2_U14, K2S_IBiM_U19	C1, C2, C3	Pr1 do Pr10	N1, N2
PEK_U02	K2_U13, K2_U14, K2S_IBiM_U20, K2S_IBiM_U22	C1, C2, C3	Pr1 do Pr10	N2
PEK_U03	K2_U13, K2_U14, K2S_IBiM_U23, K2S_IBiM_U24	C1, C1, C3	Pr1 do Pr10	N2
Kompetencje społeczne				
PEK_K01	K2_U12, K2_U13, K2_U14, K2_K01, K2_K02	C1, C2, C3	Pr1 do Pr10	N2
PEK_K02	K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2_K02, K2_K03, K2_K05	C1, C2, C3	Pr1 do Pr10	N2

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej