

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA LĄDOWEGO I WODNEGO**KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa w języku polskim:	Metody realizacji obiektów budowlanych 1
Nazwa w języku angielskim:	Methods of realizing of building structures 1
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	budownictwo
Specjalność (jeśli dotyczy):	Budowlano-Technologiczna
Stopień studiów i forma:	II II stopień*, stacjonarna/ niestacjonarna*
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany*
Kod przedmiotu:	BDB020382
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. Ma wiedzę z zakresu materiałów budowlanych i mechaniki budowli.
2. Potrafi kształtować, konstruować i projektować proste konstrukcje budowlane.
3. Zna podstawy organizacji procesów produkcyjnych w budownictwie.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. przekazanie wiedzy w zakresie technologii robót budowlanych;
- C2. wyrobienie umiejętności identyfikowania i rozwiązywania istotnych problemów dotyczących realizacji różnych robót budowlanych, będących elementami złożonego procesu budowlanego
- C3. przygotowanie absolwenta do samodzielnej pracy na stanowiskach kierowniczych

C4.	związanych z wykonawstwem budowlanym oraz nadzorowaniem pracy zespołowej w budownictwie, nabycie umiejętności samodzielnego studiowania i rozwiązywania problemów z zakresu nowych, nieustannie pojawiających się w praktyce budowlanej materiałów i technik wykonawczych
-----	--

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

- PEK_W01 zna współczesne materiały i wyroby stosowane w budownictwie oraz sposób i zakres ich zastosowania na budowie
- PEK_W02 ma wiedzę na temat technik wykonania głównych rodzajów robót budowlanych (ziemnych, betonowych, montażowych, wykończeniowych) na poziomie zaawansowanym
- PEK_W03 ma pogłębioną i kompleksową wiedzę na temat procesów technologicznych w robotach budowlanych w budownictwie ogólnym i przemysłowym,
- PEK_W04 ma pogłębioną wiedzę na temat technologii wybranych złożonych robót budowlanych, charakteryzujących się dużym aktualnym zapotrzebowaniem rynku usług budowlanych (np. technologia montażu szklanych ścian elewacyjnych, itp.)

Z zakresu umiejętności:

- PEK_U01 potrafi zaplanować realizację procesu budowlanego w zakresie szczegółowego planowania wszystkich rodzajów robót, wraz z doborem maszyn, niezbędnych urządzeń i brygad roboczych
- PEK_U02 potrafi identyfikować wszelkie zagrożenia techniczne jakie mogą wystąpić w realizacji określonego rozwiązania przedstawionego w dokumentacji projektowej i określać środki techniczne dla ograniczania bądź eliminacji tych zagrożeń.

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEK_K01 ma świadomość konieczności ustawicznego podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; w formie kształcenia formalnego lub nieformalnego uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii związanych z budownictwem
- PEK_K02 ma świadomość ważności i rozumie techniczne oraz pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na otoczenie, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
Wy1	Wstęp. Projektowanie konstrukcyjne oraz planowanie robót w poszczególnych etapach procesu budowlanego. Związki projektu budowlanego z projektem wykonawczym (technologicznym).	2
Wy2	Zaawansowane zagadnienia z zakresu robót ziemnych: badania kontrolne, obudowy wykopów, odwodnienie wykopów, maszyny, transport, itp. Technologia wykonania konstrukcji podziemnych budynków wysokich. (metoda stropowa).	2
Wy3	Zaawansowane zagadnienia z zakresu robót betonowych: badania kontrolne, deskowania, maszyny specjalne do robót betonowych, itp. Wykonywanie robót betonowych w warunkach podwyższonych oraz obniżonych temperatur.	2
Wy4	Zagadnienia z zakresu zaawansowanych metod montażu budynków kubaturowych (hale przemysłowe oraz obiekty budownictwa ogólnego).	2

Wy5	Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych wg Wytocznych Instytutu Techniki Budowlanej. Zasady opracowywania specyfikacji technicznych oraz projektów wykonawczych do przetargów, oraz realizacji obiektów.	2
Wy6	Realizacja budynków zagłębionych w gruncie (earth-sheltered). Realizacja tanich budynków socjalnych oraz budynków low-tech.	2
Wy7	Realizacja budynków inteligentnych. Innowacyjne technologie i budownictwo przyszłości.	2
Wy8	Realizacja budynków podwodnych oraz pływających. Cykl życia budynków oraz wyrobów budowlanych (LCA).	2
Wy9	Nowoczesne technologie robót wykończeniowych oraz izolacyjnych.	2
Wy10	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 Pr2 Pr3 Pr4 Pr5	Omówienie zakresu opracowania projektowego obejmującego projekt wykonawczy robót dla skomplikowanego technologicznie obiektu budowlanego, obejmującego cały proces budowlany (na budowie). Przyjęte rozwiązania powinny bazować na najnowocześniejszych rozwiązaniach technologicznych (w stosunku do stosowanych w ćwiczeniu projektowym z TRB). Wydanie tematów oraz ustalenie terminów przejściowych (częstkowych). Student opracowuje wariantowo dwie do trzech koncepcji realizacji robót, analizuje i wybiera wariant do szczegółowego opracowania, sporządza niezbędne obliczenia i rysunki dla wybranego wariantu, szacuje koszty danego rozwiązania, sporządza plan zagospodarowania placu budowy oraz zapewnia bezpieczne wykonanie robót w realnych warunkach budowy.	10
Pr6 Pr7 Pr8 Pr9 Pr10	Prezentacja opracowań studenckich i ocena prac	10
	Suma godzin	20

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

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
WYKŁAD	
N1.	Wykład podający z prezentacją multimedialną. Prezentacja wybranych zagadnień z wykorzystaniem danych z zakończonych realnych inwestycji budowlanych.
N2.	Prezentacja krótkich filmów pokazujących ciekawe zaawansowane procesy (operacje) budowlane lub wycieczka dydaktyczna na plac budowy w celu obserwacji ciekawej fazy budowy.
N3.	Konsultacje.
PROJEKT	
N4.	Omówienie zakres i sposób opracowania poszczególnych części projektu wraz z przykładami la omawianych zagadnień.
N5.	Przedstawianie przez studentów własnych opracowań cząstkowych. Dyskusja.
N6.	Konsultacje.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
P (wykład)	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03 PEK_W04	kolokwium zaliczeniowe
P (projekt)	PEK_U01 PEK_U02	Sprawdzenie końcowego opracowania projektowego uzupełnione rozmową kwalifikacyjną ze studentem

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u>
1. Czapliński K., Realizacja obiektów budowlanych – montaż konstrukcji, Wyd. PWR 1950.
2. Dyżewski A. (1893-1970)., Technologia i organizacja budowy. T. 1, Podstawy technologii i mechanizacji robót budowlanych, Arkady, Warszawa 1989.
3. Dyżewski A. (1893-1970)., Technologia i organizacja budowy. T.2, Technologia i mechanizacja robót budowlanych. Warszawa : "Arkady", 1991
4. Jasiński R., Drobiec Ł., Piekarczyk A., Kontrola robót betonowych i żelbetowych w trakcie ich realizacji i odbioru. ABC a Wolters Kluwer business. Warszawa 2010.
5. Kuniczuk K., Beton architektoniczny – wytyczne techniczne. Polski Cement, Kraków 2011
6. Martinek W., Nowak P., Woyciechowski P., Technologia robót budowlanych. Oficyna Wyd. Polit Warszawskiej, Warszawa 2010
7. Rokił M., Hydroizolacje w budownictwie – poradnik. Medium, Warszawa 2006.
8. Siemińska-Lewandowska A., Głębokie wykopy. Projektowanie i wykonawstwo. WKŁ 2010.
9. Ziółko J., Orlik G., Montaż konstrukcji stalowych, Arkady, Warszawa 1980.
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u>
1. Lenkiewicz W., Organizacja i planowanie budowy, PWN, Warszawa 1985.
2. Sobotka A., Organizacja i zarządzanie w budownictwie, cz.3: Zagospodarowanie placu budowy, Wyd. Politechniki Lubelskiej 1986.
3. Poradnik Majstra Budowlanego, Arkady, Warszawa 1985.
4. PN-B-01027:2002. Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne stosowane w projektach zagospodarowania działki lub terenu.
5. Katalogi deskowań, maszyn i urządzeń budowlanych do prac ziemnych, betonowych i transportu

- budowlanego oraz montażu obiektów budowlanych.
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Verlag Dashofer, Warszawa 2004 – 2010 oraz Instrukcje (wytyczne) ITB.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, ADRES E-MAIL)
dr inż. Józef Adamowski, Zakład Technologii i Zarządzania w Budownictwie, Jozef.Adamowski@pwr.edu.pl
CZŁONKOWIE ZESPOŁU DYDAKTYCZNEGO (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
dr inż. Michał Podolski, Zakład Technologii i Zarządzania w Budownictwie, michal.podolski@pwr.edu.pl mgr inż. Tomasz Stachoń, Zakład Technologii i Zarządzania w Budownictwie, tomasz.stachon@pwr.edu.pl mgr inż. Mariusz Szóstak, mariusz.szostak@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Metody realizacji obiektów budowlanych 1
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	K_W10,	C1, C2, C3, C4	Wy2 do Wy13	N1, N2, N3
PEK_W02	K_W11,	C1, C2, C3, C4	Wy1 do Wy13	N1, N2, N3
PEK_W03	K_W11, KS_BTO_W20	C1, C2, C3, C4	Wy1 do Wy13	N1, N2
PEK_W04	K_W11, KS_BTO_W20, KS_BTO_W21	C1, C2, C3, C4	Wy2 do Wy10	N1, N2
Umiejętności				
PEK_U01	K_U01, K_U13, K_U16, KS_BTO_U21	C1, C2, C3, C4	Pr1 do Pr10	N4, N5, N6
PEK_U02	K_U14, KS_BTO_U24	C1, C2, C3	Pr1 do Pr10	N4, N5, N6
Kompetencje społeczne				
PEK_K01	K_K01, K_K02	C3, C4	Wy1 do Wy10	N1
PEK_K02	K_K04	C2	Wy1 do Wy10	N1

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej