

**WYDZIAŁ BUDOWNICTWA LĄDOWEGO I WODNEGO****KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa w języku polskim:</b>	<b>Organizacja robót budowlanych 2</b>
<b>Nazwa w języku angielskim:</b>	<b>Organization of construction works 2</b>
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	<b><i>budownictwo</i></b>
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	<b>Budowlano-Technologiczna</b>
<b>Stopień studiów i forma:</b>	<b>I/ II stopień*, <del>stacjonarna</del> / niestacjonarna*</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<b>obowiązkowy / <del>wybieralny</del> / <del>ogólnouczelniany</del>*</b>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<b>BDB020583</b>
<b>Grupa kursów:</b>	<b><del>TAK</del>/ NIE*</b>

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	<b>10</b>			<b>20</b>	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	<b>81</b>			<b>81</b>	
Forma zaliczenia	Egzamin / <del>zaliczenie</del> na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>			<b>3</b>	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				<b>3,0</b>	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	<b>0,5</b>			<b>1,0</b>	

\*niepotrzebne skreślić

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI**

1. Student zna podstawy statystyki matematycznej.
2. Zna zagadnienia technologii robót budowlanych.
3. Zna podstawowe metody organizacji robót budowlanych
4. Umie zaplanować pracę brygad roboczych.

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1. Zapoznanie studentów z zasadami normalizacji i standaryzacji w budownictwie.
- C2. Zapoznanie studentów z zasadami zarządzania jakością w procesach budowlanych.
- C3. Wykształcenie umiejętności obliczania norm pracy dla stanowisk pracy w budownictwie.
- C4. Wykształcenie umiejętności sporządzania procedur związanych z zarządzaniem jakością w budownictwie.
- C5. Wykształcenie pro jakościowych postaw w odniesieniu do realizacji procesów budowlanych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA	
<b>Z zakresu wiedzy:</b>	
PEK_W01	Zna zasady tworzenia procedur zarządzania jakością przedsięwzięć budowlanych. Rozumie zasady i podstawy gospodarki finansowej w przedsiębiorstwie.
PEK_W02	Zna zasady normalizacji i standaryzacji w budownictwie.
<b>Z zakresu umiejętności:</b>	
PEK_U01	Potrafi opracować normatywy i normy pracy w budownictwie
PEK_U02	Potrafi opracować procedury zarządzania jakością
<b>Z zakresu kompetencji społecznych:</b>	
PEK_K01	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.
PEK_K02	Ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje, Potrafi określić priorytety służące realizacji określonego zadania.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	<b>Podstawy normowania czasu pracy.</b> Zdefiniowanie i omówienie elementów procesu produkcyjnego, form norm pracy oraz struktury czasu pracy zmiany roboczej dla robotnika i maszyny. <b>Omówienie metod normowania pracy.</b> Struktura procesu produkcyjnego w budownictwie. Przykłady podziału złożonych procesów produkcyjnych na elementy o mniejszym stopniu złożoności.	2
Wy2	<b>Definicje norm pracy, struktury norm pracy, formuły matematyczne.</b> Przykłady obliczania norm pracy. Metodyka opracowania norm i normatywów czasu pracy. <b>Omówienie metod badania czasu pracy.</b> Karty chronometrażu i fotografii dnia roboczego. Metoda obserwacji migawkowych zalety i wady możliwość stosowania w ocenie zarządzania procesami pracy w budownictwie.	2
Wy3	Elementy statystyki matematycznej stosowane w normowaniu czasu pracy. Liczebność próby, wyrazy skrajne, błąd obliczenia wartości średniej. Współczynnik korelacji. Badanie zależności korelacyjnej między dwiema cechami. Przykłady obliczania	2
Wy4	Wartość czasu na odpoczynek Omówienie czynników uciążliwości pracy. Ocena czynników uciążliwości pracy. Zależność między uciążliwością pracy a czasem na odpoczynek	2
Wy5	<b>Standaryzacja procesów w przedsiębiorstwie budowlanym.</b> Identyfikacja procesów występujących w przedsiębiorstwach budowlanych. Omówienie zasad podejścia procesowego do zarządzania. Problemy harmonizacji i synchronizacji procesów w budownictwie. Przykłady	2
<b>Suma godzin</b>		<b>10</b>

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
...		
<b>Suma godzin</b>		

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1		
...		
<b>Suma godzin</b>		

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1	Omówienie warunków zaliczenia ćwiczeń projektowych. Omówienie zakresu ćwiczeń projektowych. Wydanie tematu ćwiczenia: Projekt normy pracy dla	2

	wybranego procesu produkcyjnego.	
Pr2	Omówienie frakcji czasu wchodzących w skład normy. Omówienie przykładów dotyczących podziału wybranych procesów w budownictwie na operacje zabiegi czynności i ruchy robocze. Konsultacje.	2
Pr3	Omówienie metodyki badania struktury czasu pracy metodą migawkową. Konsultacje.	2
Pr4	Omówienie metod obliczania norm pracy oraz badania czasu pracy.	2
Pr5	Szczegółowe omówienie metodyki określania normy metodą analityczno-pomiarową.	2
Pr6	Konsultacje. Sprawdzanie poprawności wykonania ćwiczenia	2
Pr7	Konsultacje. Sprawdzanie poprawności wykonania ćwiczenia	2
Pr8	Konsultacje. Sprawdzanie poprawności wykonania ćwiczenia	2
Pr9	Konsultacje. Sprawdzanie poprawności wykonania ćwiczenia	2
Pr10	Oddawanie ćwiczenia projektowego.	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>20</b>

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Sel		
...		
	<b>Suma godzin</b>	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1.	Wykład: prezentacja multimedialna
N2.	Ćwiczenia projektowe: przekazywanie informacji ustnie, rozwiązywanie problemów na tablicy, dyskusja rozwiązań przyjętych przez studentów.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1 (ćwiczenia audytoryjne)	PEK_W02 PEK_W01	Znajomość zagadnień związanych z ćwiczeniem projektowym.
F2(ćwiczenia audytoryjne)	PEK_U01 PEK_U02	Prawidłowo wykonane ćwiczenie projektowe
P= 0,45F1+0,45F2+ 0,1OBECNOŚCI		
P (wykład)	PEK_W02 PEK_W01	egzamin

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
<b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b>	
[1]	Hoła B., Mrozowicz J.: Modelowanie procesów budowlanych, Dolnośląskie Wydawnictwo Naukowe, Wrocław 2003.
[2]	PN-ISO 10006:2002 Zarządzanie jakością - Wytyczne dotyczące jakości w zarządzaniu przedsiębiorstwem
[3]	PN-EN ISO 9001:2009 System zarządzania jakością. Wymagania
<b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b>	
[1]	Durlik I.: Inżynieria zarządzania. Strategia projektowania systemów produkcyjnych. Tom I. Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1998

<b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, ADRES E-MAIL)</b>
dr hab. inż. Bożena Hoła, prof. PWr., Zakład Technologii i Zarządzania w Budownictwie, bozena.hola@pwr.edu.pl
<b>CZŁONKOWIE ZESPOŁU DYDAKTYCZNEGO (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</b>
mgr inż. Łukasz Łodożyński, lukasz.lodozynski@pwr.edu.pl dr inż. Andrzej Polak, andrzej.polak@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**Organizacja robot budowlanych 2**  
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo*  
I SPECJALNOŚCI **Budowlano-Technologicznej**

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***
<b>Wiedza</b>				
<b>PEK_W01</b>	K2_W11, K2_W12, K2_W13, K2S_BTO_W18, K2S_BTO_W21	C1, C2	Wy1-Wy4	N1
<b>PEK_W02</b>	K2_W11, K2_W12, K2S_BTO_W18, K2S_BTO_W21	C1, C2	Wy5	N1
<b>Umiejętności</b>				
<b>PEK_U01</b>	K_U14, K_U13, K_U16, K2S_BTO_U20, K2S_BTO_U24	C3	Pr1-Pr5	N2
<b>PEK_U02</b>	K_U14, K_U13, K2S_BTO_U20, K2S_BTO_U24	C4	Pr6-pr10	N2
<b>Kompetencje społeczne</b>				
<b>PEK_K01</b>	K2_K05	C5	Pr1-Pr10, Wy1-Wy8	N1, N2
<b>PEK_K02</b>	K2_K02	C5	Pr1-Pr10, Wy1-Wy8	N1, N2

\*\* - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

\*\*\* - z tabeli powyżej