

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

**Nazwa w języku polskim:** Budownictwo ogólne 1  
**Nazwa w języku angielskim:** General building engineering 1  
**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** *budownictwo*  
**Specjalność (jeśli dotyczy):** .....  
**Stopień studiów i forma:** I / ~~H~~ ~~stopień~~\*, ~~stacjonarna~~ / niestacjonarna\*  
**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~\*  
**Kod przedmiotu:** BDB000173  
**Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	<b>20</b>			<b>20</b>	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	<b>81</b>			<b>81</b>	
Forma zaliczenia	Egzamin / <del>zaliczenie na ocenę*</del>	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>0,9</b>			<b>0,9</b>	

\*niepotrzebne skreślić

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

1. Zna współcześnie stosowane materiały budowlane oraz zasady ich produkcji, a także procesy wytwarzania elementów budowlanych.
2. Ma wiedzę z zakresu mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji budowlanych.
3. Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD. Ma umiejętność wykonywania rysunków technicznych metodą komputerową.

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1. Zapoznanie studentów z ogólnymi pojęciami i terminologią związaną z projektowaniem i wykonawstwem obiektów budowlanych.
- C2. Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi projektowania i wykonawstwa budynków.
- C3. Zapoznanie studentów z teoretycznymi i praktycznymi przesłankami projektowania i wykonawstwa podstawowych elementów konstrukcyjnych budynków wznoszonych

	metodami tradycyjnymi takich: fundamenty, ściany murowane, stropy, więźby dachowe, schody, balkony, tarasy.
C4.	Zapoznanie studentów z tradycyjnymi i współczesnymi konstrukcjami drewnianymi i łącznikami stosowanymi w tych konstrukcjach.
C5.	Wykształcenie umiejętności rozpoznawania i klasyfikowania obiektów budowlanych.
C6.	Wykształcenie umiejętności projektowania architektoniczno-budowlanego i konstrukcyjnego oraz samodzielnego rozwiązywania problemów projektowych na przykładzie opracowania przez studentów projektu domu jednorodzinnego.
C7.	Uzmysłowienie studentom konieczności ciągłego poszerzania wiedzy w zakresie współczesnych materiałów budowlanych, układów konstrukcyjnych, rozwiązań technologicznych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA	
<b>Z zakresu wiedzy:</b>	
PEK_W01	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i terminologię z zakresu Budownictwa Ogólnego. Zna rodzaje układów konstrukcyjnych budynków oraz zasady konstruowania i wykonywania podstawowych elementów budowlanych takich jak: fundamenty, ściany, stropy, dachy strome, stropodachy, balkony, schody, tarasy.
PEK_W02	Ma podstawową wiedzę na temat analizy, projektowania i konstruowania obiektów budownictwa ogólnego.
PEK_W02	Zna warunki techniczne dotyczące sytuowania obiektów budowlanych oraz ochrony przeciwpożarowej.
<b>Z zakresu umiejętności:</b>	
PEK_U01	Umie samodzielnie wykonać projekt zagospodarowania terenu i projekt architektoniczno-budowlany w branży konstrukcyjnej niewielkiego budynku realizowanego technologii tradycyjnej.
PEK_U02	Umie samodzielnie rozwiązać problemy projektowe konstrukcyjne i szczegóły budowlane.
<b>Z zakresu kompetencji społecznych:</b>	
PEK_K01	Potrafi pracować nad realizacją zadania samodzielnie lub w zespole projektowym. Potrafi przedstawić własne, samodzielne rozwiązania projektowe i dyskutować nad nimi (z prowadzącym i kolegami). Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac.
PEK_K02	Ma świadomość konieczności poszerzania wiedzy w zakresie współczesnych materiałów budowlanych, układów konstrukcyjnych, rozwiązań technologicznych.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie do wykładu, program, wymagania. Terminologia: budownictwo - budowla - budynek. Rodzaje budynków. Elementy budynków, elementy konstrukcji. Układy konstrukcyjne budynków.	2
Wy2	Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie na podstawie przepisów wykonawczych do ustawy Prawo budowlane. Ochrona przeciwpożarowa obiektów budowlanych.	2
Wy3	Stateczność i sztywność przestrzenna budynku. Posadowienia budynków. Ławy i stopy fundamentowe. Kształtowanie fundamentów murowanych, betonowych i żelbetowych.	2
Wy4	Ściany w budynkach wznoszonych tradycyjnie. Podział i rodzaje ścian. Funkcje ścian. Ściany w budynkach o konstrukcji drewnianej.	2
Wy5	Mury z kamieni naturalnych i sztucznych, podstawowe wiązania elementów murowych. Ściany warstwowe i szczelinowe. Trzony kominowe murowane i wykonywane z elementów prefabrykowanych. kominowych. Zasady wyprowadzania trzonów kominowych ponad połacie dachową	2

Wy6	Stropy. Podział stropów. Stropy na belkach drewnianych i stalowych. Tradycyjne i współczesne stropy drewniane. Łuki i sklepienia. Nadproża okienne i drzwiowe. Stropy płytowe i gęstożebrowe monolityczne i prefabrykowane. Elementy stropów prefabrykowanych. Zasady montażu stropów prefabrykowanych.	2
Wy7	Stropy płytowe i gęstożebrowe monolityczne i prefabrykowane. Elementy stropów prefabrykowanych. Zasady montażu stropów prefabrykowanych.	2
Wy8	Dachy w budynkach wznoszonych tradycyjnie. Kształty i konstrukcja dachów. Tradycyjne więźby dachowe. Rodzaje połączeń elementów drewnianych. Współczesne konstrukcje drewniane. Rodzaje współczesnych łączników do drewna.	2
Wy9	Stropodachy. Dachy „zielone”. Tarasy. Balkony.	2
Wy10	Schody i pochylnie. Rodzaje schodów. Wymagania techniczne i zasady konstruowania schodów. Podsumowanie wykładów. Uwarunkowania na przyszłość związane ze studiowaniem przedmiotu Budownictwo Ogólne.	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>20</b>

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

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

<b>Forma zajęć - projekt</b>		<b>Liczba godzin</b>
Pr1	Omówienie zakresu przedmiotu, sprawy organizacyjne, harmonogram zajęć, zasady zaliczania przedmiotu. Wydanie i omówienie tematów ćwiczeń projektowych.	2
Pr2	Omówienie wybranych fragmentów rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.	2
Pr3	Omówienie zasad projektowania parteru w budynkach wznoszonych tradycyjnie. Zasady projektowania kominów. Omówienie rodzajów ścian w budynkach wznoszonych tradycyjnie.	2
Pr4	Obliczanie współczynnika przenikania ciepła przez ścianę. Kotwienie warstw w ścianie wielowarstwowej. Osie modularne, rozmieszczenie belek stropów.	2
Pr5	Omówienie zasad projektowania piwnic w budynkach wznoszonych tradycyjnie. Zagadnienia związane z odwodnieniem budynku, cokół budynku. Omówienie zasad doboru izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych w budynkach wznoszonych tradycyjnie.	2
Pr6	Elementy przekroju pionowego, rzędne wysokościowe, schody, pochylnie, warstwy podłogowe i w pości dachowej. Omówienie zasad projektowania poddaszy, ścian kolankowych w budynkach z dachami rozporowymi.	2
Pr7	Omówienie zasad konstruowania więźb dachów stromych rozporowych. Omówienie zasad konstruowania więźb dachów stromych bezrozporowych.	2
Pr8	Omówienie zasad konstruowania stropów gęstożebrowych. Omówienie zasad konstruowania stropów na belkach stalowych i stropów drewnianych.	2
Pr9	Sprawdzenie i przyjęcie projektów.	2
Pr10	Sprawdzenie i przyjęcie projektów.	2

	<b>Suma godzin</b>	<b>20</b>
--	--------------------	-----------

<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Se1		
...		
	<b>Suma godzin</b>	

<b>STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE</b>	
N1.	Wykład: prezentacje multimedialne treści wykładu oraz pokazy wybranych materiałów i modeli elementów konstrukcji.
N2.	Projekt: omawianie projektu ilustrowane rysunkami odręcznymi, dyskusja nad proponowanymi rozwiązaniami projektowymi, pokaz wybranych modeli i materiałów budowlanych.
N3.	Konsultacje.

<b>OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA</b>		
<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	<b>Numer efektu kształcenia</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia</b>
P (projekt)	PEK_U01 PEK_U02 PEK_K01 PEK_K02	ocena końcowa projektu
P (wykład)	PEK_W01 PEK_W02 PEK_W02	egzamin

<b>LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA</b>	
<b><u>LITERATURA PODSTAWOWA</u></b>	
[1]	Gaczek M., Jasiczak J., Kuiński M., Siewczyńska M., Izolacyjność termiczna i nośność murowanych ścian zewnętrznych. Rozwiązania i przykłady obliczeń, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2011.
[2]	Hoła J., Pietraszek P., Schabowicz K., Obliczanie konstrukcji budynków wznoszonych tradycyjnie, DWE, Wrocław, 2006 i nowsze wydania.
[3]	Neuhaus H., Budownictwo drewniane – podręcznik inżyniera, Polskie Wydawnictwo Techniczne, Rzeszów, 2006.
[4]	Nożyński W., Przykłady obliczeń konstrukcji budowlanych z drewna, WSiP, Warszawa 2007.
[5]	Michalak H., Pyrak S., Domy jednorodzinne. Konstruowanie i obliczanie, Arkady, Warszawa 2006.
[6]	Praca zbiorowa, Nowy poradnik majstra budowlanego, Warszawa, Arkady 2011,
[7]	Markiewicz P., Budownictwo ogólne dla architektów, Archi-Plus, Kraków 2011.
[8]	Praca zbiorowa pod kierunkiem Bogusława Stefańczyka, Budownictwo ogólne T.1. Materiały i wyroby budowlane, Arkady, Warszawa 2005.
[9]	Praca zbiorowa pod kierunkiem Piotra Klemma, Budownictwo ogólne T.2. Fizyka budowli, Arkady, Warszawa 2006.
[10]	Praca zbiorowa pod kierunkiem Lecha Lichołai, Budownictwo ogólne T.3. Elementy budynków, podstawy projektowania, Arkady, Warszawa 2008.
[11]	Praca zbiorowa pod kierunkiem Wiesława Buczkowskiego, Budownictwo ogólne T.4. Konstrukcje budynków, Arkady, Warszawa 2009.
[12]	Pyrak S., Włodarczyk W., Posadowienie budowli, konstrukcje murowe i drewniane, WSiP, Warszawa 2011.
[13]	Sieczkowski J., Sieczkowski J., Przykłady obliczeń konstrukcji murowych i żelbetowych,

	WSiP, Warszawa 2008.
[14]	Schabowicz K., Gorzelańczyk T., Materiały do ćwiczeń projektowych z budownictwa ogólnego, DWE, Wrocław 2009.
[15]	Sokołowska B., Krajczyński M., Stropodachy: projektowanie i wykonawstwo, Wydawnictwo Politechniki Koszalińskiej, 2005.
[16]	Żenczykowski W., Budownictwo ogólne, tom 1, 2/1 i 2/2, Warszawa, Arkady 1981, 1992.
<b>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</b>	
[1]	Ustawa z dnia 7 lipca 1994. Prawo budowlane, Dz. U. Nr 89 z 1994 r., poz. 414, z późniejszymi zmianami.
[2]	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r., poz. 690, z późniejszymi zmianami.
[3]	Rokiel M., Tarasy i balkony, projektowanie i warunki techniczne wykonania i odbioru robót, Dom Wydawniczy Medium, 2012.
[4]	Patoka k., Wentylacja dachów i stropodachów, Dom Wydawniczy Medium, 2010.
[5]	Normy związane z projektowaniem konstrukcji budowlanych.
[6]	Strony internetowe związane z budownictwem ogólnym.

<b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, ADRES E-MAIL)</b>	
Dr inż. Zygmunt Matkowski, Zakład Budownictwa Ogólnego, zygmunt.matkowski@pwr.edu.pl Prof. dr hab. inż. Jerzy Hoła, Zakład Budownictwa Ogólnego, jerzy.hola@pwr.edu.pl Dr inż. Ryszard Antonowicz, Zakład Budownictwa Ogólnego, ryszard.antonowicz@pwr.edu.pl Dr inż. Adam Klimek, Zakład Budownictwa Ogólnego, adam.klimek@pwr.edu.pl Dr inż. Krzysztof Schabowicz, Zakład Budownictwa Ogólnego, krzysztof.schabowicz@pwr.edu.pl Dr hab. inż. Bohdan Stawiski, Zakład Budownictwa Ogólnego, bohdan.stawiski@pwr.edu.pl	
<b>CZŁONKOWIE ZESPOŁU DYDAKTYCZNEGO (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, ADRES E-MAIL)</b>	
Dr inż. Tomasz Gorzelańczyk, Zakład Budownictwa Ogólnego, tomasz.gorzelanzyk@pwr.edu.pl Dr inż. Andrzej Moczko, Zakład Budownictwa Ogólnego, andrzej.moczko@pwr.edu.pl Dr inż. Piotr Pietraszek, Zakład Budownictwa Ogólnego, piotr.pietraszek@pwr.edu.pl Dr inż. Łukasz Sadowski Zakład Budownictwa Ogólnego, lukasz.sadowski@pwr.edu.pl	

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**Budownictwo ogólne 1**  
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo*  
 I SPECJALNOŚCI .....

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>	K1_W7, K1_W11, K1_W12, K1_W13,	C1	Wy1, Wy6 do Wy15	N1, N2
<b>PEK_W02</b>	K1_W13,	C2, C3, C5	Wy1, Wy3,	N1, N2
<b>PEK_W03</b>	K1_W19,	C2	Wy2, Pr3	N1, N2
<b>Umiejętności</b>				
<b>PEK_U01</b>	K1_U3, K1_U4, K1_U5, K1_U9, K1_U18, K1_U19	C3, C6	Pr2, Pr4 do Pr14	N2, N3
<b>PEK_U02</b>	K1_U9, K1_U18, K1_U19	C3	Pr2, Pr4 do Pr14	N2, N3
<b>Kompetencje społeczne</b>				
<b>PEK_K01</b>	K1_K02, K1_K03	C3	Pr2, Pr4 do Pr14	N3
<b>PEK_K02</b>	K1_K01	C7	Wy15, Pr14	N2, N3

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

\*\*\* - z tabeli powyżej