

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

<b>Nazwa w języku polskim:</b>	<b>Systemowe budownictwo mieszkaniowe</b>
<b>Nazwa w języku angielskim:</b>	<b>Technology systems for apartment building</b>
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	<b><i>budownictwo</i></b>
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	<b>Inżynieria Budowlana</b>
<b>Stopień studiów i forma:</b>	<b>I / II-stopień*, stacjonarna / <del>niestacjonarna*</del></b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<b><del>obowiązkowy</del> / wybieralny / <del>ogólnouczelniany</del> *</b>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<b>IBB002817</b>
<b>Grupa kursów:</b>	<b><del>TAK</del> / NIE*</b>

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	<b>15</b>				<b>15</b>
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	<b>30</b>				<b>30</b>
Forma zaliczenia	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>				<b>1</b>
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					<b>0,5</b>
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	<b>0,6</b>				<b>0,6</b>

\*niepotrzebne skreślić

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

1. Posiada wiedzę na temat budownictwa w zakresie budownictwa ogólnego, materiałów budowlanych oraz podstaw konstrukcji betonowych i żelbetowych.
2. Posiada wiedzę z mechaniki ogólnej i wytrzymałości materiałów w zakresie niezbędnym do projektowania budynków.
3. Zna wymagania normowe, dotyczące obciążeń konstrukcji budowlanych i projektowania konstrukcji.

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1. Zapoznanie studentów z wymaganiami konstrukcyjno-funkcjonalnymi, dotyczącymi wielorodzinnego systemowego budownictwa mieszkaniowego.
- C2. Zapoznanie studentów ze specyfiką wielorodzinnego budownictwa wielkopłytowego, ze szczególnym uwzględnieniem sposobów ich renowacji i modernizacji.
- C3. Zapoznanie studentów z rozwiązaniami technologiczno-konstrukcyjnymi, mającymi zastosowanie we współczesnych systemach budownictwa mieszkaniowego, realizowanych w technologii monolitycznej.
- C4. Wykształcenie umiejętności samodzielnego zbierania obciążeń i wyznaczania sił wewnętrznych w wysokich, wielokondygnacyjnych betonowych ustrojach nośnych, ze szczególnym

- uwzględnieniem ścian wielootworowych.
- C5. Wykształcenie umiejętności sprawdzenia sztywności przestrzennej wielokondygnacyjnych betonowych ustrojów nośnych.
- C6. Ugruntowanie umiejętności współpracy w zespole zadaniowym oraz uzmysłowienie studentom konieczności ciągłego poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych technologii wznoszenia wielorodzinnych budynków mieszkalnych oraz sposobów ich modernizacji.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

#### Z zakresu wiedzy:

- PEK\_W01 Zna i rozumie specyfikę wymagań konstrukcyjno-funkcjonalnych systemowego budownictwa mieszkaniowego.
- PEK\_W02 Zna i rozumie zasady projektowania i obliczania wielokondygnacyjnych budynków o konstrukcji prefabrykowanej i monolitycznej.

#### Z zakresu umiejętności:

- PEK\_U01 Poprawnie rozpoznaje typowe wady projektowe i wykonawcze, występujące w wielorodzinnym budownictwie wielkopłytkowym oraz proponuje prawidłowe sposoby ich naprawy i renowacji.
- PEK\_U02 Potrafi identyfikować obciążenia, oddziałujące na wysokie wielokondygnacyjne ustroje ścianowe oraz wyznaczać występujące w nich wartości sił wewnętrznych, ze szczególnym uwzględnieniem ścian wielootworowych.

#### Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEK\_K01 Potrafi pracować nad realizacją zadania samodzielnie lub w zespole zadaniowym (przygotowanie prezentacji multimedialnej i sprawozdania z elementami projektu).
- PEK\_K02 Ma świadomość konieczności poszerzania wiedzy zarówno w zakresie znajomości tradycyjnych rozwiązań konstrukcyjnych, jak i nowoczesnych technologii wznoszenia wielorodzinnych budynków mieszkalnych, robót wykończeniowych oraz modernizacji tego rodzaju obiektów.

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie, omówienie zasad zaliczania. Omówienie ogólnych wymagań konstrukcyjno-funkcjonalnych, charakterystycznych dla wielorodzinnego budownictwa mieszkaniowego.	2
Wy2	Zasady zbierania obciążeń i wyznaczania sił wewnętrznych w wielokondygnacyjnych betonowych ustrojach nośnych, ze szczególnym uwzględnieniem ścian wielootworowych.	2
Wy3	Zasady sprawdzania sztywności przestrzennej wielokondygnacyjnych, wysokich betonowych ustrojów nośnych, z uwzględnieniem obrotu fundamentu.	2
Wy4	Ogólna charakterystyka wielkopłytkowych systemów budownictwa mieszkaniowego w Polsce, na przykładzie systemów W-70, W <sub>k</sub> -70 i WWP oraz omówienie kierunków przeobrażeń techniczno-technologicznych tego typu budownictwa.	2
Wy5	Charakterystyka współczesnych systemów wznoszenia betonowych wielorodzinnych budynków mieszkalnych w technologii monolitycznej, na przykładzie systemów DOKA i PERI.	2
Wy6	Współczesne systemowe rozwiązania renowacji i modernizacji wielorodzinnych budynków mieszkalnych.	2
Wy7	Współczesne rozwiązania systemowe stolarki okiennej i drzwiowej oraz nowoczesne systemy materiałowo-konstrukcyjne w robotach wykończeniowych.	2
Wy8	Kolokwium zaliczeniowe	1
<b>Suma godzin</b>		<b>15</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		
...		
	<b>Suma godzin</b>	

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1	Wprowadzenie do zajęć oraz wydanie tematów do opracowania przez studentów	2
Se2	Prezentowanie historii rozwoju wybranych systemów budownictwa mieszkaniowego. Dyskusja	2
Se3	Prezentacje nr 1, 2 i 3, opracowane przez studentów. Dyskusja, uwagi krytyczne oraz podsumowanie przez prowadzącego.	2
Se4	Prezentacje nr 4, 5 i 6, opracowane przez studentów. Dyskusja, uwagi krytyczne oraz podsumowanie przez prowadzącego.	2
Se5	Prezentacje nr 7, 8 i 9, opracowane przez studentów. Dyskusja, uwagi krytyczne oraz podsumowanie przez prowadzącego.	2
Se6	Prezentacje nr 10, 11 i 12, opracowane przez studentów. Dyskusja, uwagi krytyczne oraz podsumowanie przez prowadzącego.	2
Se7	Prezentacje nr 13, 14 i 15, opracowane przez studentów. Dyskusja, uwagi krytyczne oraz podsumowanie przez prowadzącego.	2
Se8	Podsumowanie studenckich prezentacji przez prowadzącego. Częściowo rezerwa na prezentacje studenckie, które się nie odbyły z przyczyn losowych.	1
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1.	Wykład: prezentacje multimedialne treści wykładów, filmy dydaktyczne, uzupełniane w formie tradycyjnej na tablicy.
N2.	Seminarium: prezentacje multimedialne, przygotowanie prezentacji, wygłoszenie prezentacji, dyskusja zagadnień wynikających z przedstawionych prezentacji.
N3.	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
F (seminarium)	PEK_U01 PEK_U02 PEK_K01	Ocena prezentacji multimedialnej oraz opracowania seminaryjnego.

	PEK_K02	
P (wykład)	PEK_W01 PEK_W02 PEK_U01 PEK_U02	Zaliczenie na podstawie kolokwium.

<b>LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA</b>	
<b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b>	
[1]	Praca zbiorowa, Systemy Budownictwa Mieszkaniowego i Ogólnego, COB-PBO, Warszawa, 1972.
[2]	Lewicki B., Budynki wznoszone metodami uprzemysłowionymi, Arkady, Warszawa 1979.
[3]	Żenczykowski W.-Budownictwo ogólne T2/2, Arkady, Warszawa 1981.
[4]	Biliński T., Gaczek W.- Systemy uprzemysłowionego budownictwa ogólnego, PWN, Warszawa 1982.
[5]	Sieczkowski J., Kapela M., Projektowanie konstrukcji budowlanych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2003.
[6]	Dzierżewicz Z., Staropolski W., Systemy Budownictwa Wielkopłytkowego w Polsce w latach 1970-1985, Wolters Kluwer, 2010.
<b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b>	
[1]	Rosman R.,- Obliczanie ścian usztywniających osłabionych otworami, Arkady, Warszawa 1971.
[2]	Sieczkowski J., Projektowanie Budynków Wysokich z Betonu, Arkady, Warszawa, 1976.
[3]	Meyer-Bohe W., Budownictwo dla osób starszych i niepełnosprawnych. Arkady, Warszawa, 1998.

<b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, ADRES E-MAIL)</b>
Dr inż. Andrzej Moczko, Zakład Budownictwa Ogólnego, andrzej.moczko@pwr.edu.pl
<b>CZŁONKOWIE ZESPOŁU DYDAKTYCZNEGO (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</b>
Dr inż. Adam Klimek, Zakład Budownictwa Ogólnego, adam.klimek@pwr.edu.pl Dr inż. Zygmunt Matkowski, Zakład Budownictwa Ogólnego, zygmunt.matkowski@pwr.edu.pl Dr inż. Krzysztof Schabowicz, Zakład Budownictwa Ogólnego, krzysztof.schabowicz@pwr.edu.pl Dr inż. Tomasz Gorzelańczyk, Zakład Budownictwa Ogólnego, Tomasz.gorzelanczyk@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**Systemowe budownictwo mieszkaniowe**  
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo*  
I SPECJALNOŚCI **Inżynieria Budowlana**

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_W09, K1_W13, K1S_IBB_W25	C1÷C6	Wy1÷Wy7	N1, N3
<b>PEK_W02</b>	K1_W07, K1_W09, K1_W11, K1_W13, K1S_IBB_W26	C1÷C6	Wy1÷Wy7	N1, N3
<b>Umiejętności</b>				
<b>PEK_U01</b>	K1_U01, K1_U03, K1_U09, K1S_IBB_U30	C2	Se2÷Se7	N2, N3
<b>PEK_U02</b>	K1_U01, K1_U04, K1_U12, K1_U19, K1S_IBB_U28, K1S_IBB_U29	C2÷C5	Se2÷Se7	N2, N3
<b>Kompetencje społeczne</b>				
<b>PEK_K01</b>	K1_K02, K1_K03, K1_K06, K1_K07	C4÷C6	Se2÷Se7	N1, N2
<b>PEK_K02</b>	K1_K01, K1_K03, K1_K06, K1_K07	C6	Wy2÷Wy5 Se2÷Se7	N1, N2

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

\*\*\* - z tabeli powyżej