

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Diagnostyka i rewitalizacja prefabrykowanego budownictwa mieszkaniowego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Diagnostics and rehabilitation of prefabricated housing building
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS E1 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	7

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
7	15	0	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie z systemami prefabrykowanego budownictwa mieszkaniowego, bezpieczeństwem projektowym i budowlano-wykonawczym konstrukcji. Zapoznanie z kierunkami i uwarunkowaniami rewitalizacji oraz zasadami diagnostyki technicznej prefabrykowanego budownictwa mieszkaniowego.

**Cel 2** Przedstawienie potencjalnych uszkodzeń konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych wpływających na podejmo-

wanie decyzji technicznych i ekonomicznych o rewitalizacji prefabrykowanego budownictwa mieszkaniowego. Przedstawienie stosowanych sposobów napraw i wzmocnień budynków wielkopłytowych.

**Cel 3** Przedstawienie charakterystyki systemów termomodernizacji budynków oraz wpływu wad budowlanych (konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych) na trwałość ocieplenia i bezpieczeństwo eksploatacyjne budynku.

**Cel 4** Zapoznanie z warunkami utrzymania budynków wielkopłytowych wg wymagań Prawa Budowlanego (kontrola okresowe stanu technicznego i kwalifikacje osób prowadzących diagnostykę).

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie przedmiotów: Mechanika budowli, Budownictwo ogólne, Fundamentowanie, Konstrukcje żelbetowe

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student ma ogólną wiedzę budowlaną i konstrukcyjną o systemach istniejącego prefabrykowanego budownictwa mieszkaniowego, kierunkach oraz uwarunkowaniach technicznych rewitalizacji prefabrykowanych budynków mieszkaniowych.

**EK2 Umiejętności** Student potrafi scharakteryzować konstrukcje systemów prefabrykowanego budownictwa mieszkaniowego, zidentyfikować stan techniczny budynku w aspekcie planowanej rewitalizacji.

**EK3 Wiedza** Student ma wiedzę o potencjalnych uszkodzeniach w prefabrykowanym budynku mieszkaniowym, przyczynach ich powstania oraz ich wpływie na bezpieczeństwo użytkowania i trwałość, możliwych sposobach napraw i wzmocnień budynków wielkopłytowych

**EK4 Umiejętności** Student potrafi scharakteryzować rodzaje uszkodzeń występujących w budynkach prefabrykowanych i określić przyczyny ich powstania na podstawie badania in situ lub metodą bezinwazyjną, dobrać właściwe sposoby napraw i wzmocnień, zależnie od ustalonych przyczyn ich powstania.

**EK5 Wiedza** Student ma wiedzę o systemach docieplenia przegród zewnętrznych budynku oraz wpływie stanu technicznego na jego trwałość.

**EK6 Umiejętności** Student potrafi dobrać system docieplenia ścian zewnętrznych i technologię jego wykonania w powiązaniu z koniecznymi naprawami i wzmocnieniami konstrukcji budynku.

**EK7 Wiedza** Student ma wiedzę o uregulowaniach prawnych i wymaganiach technicznych w zakresie utrzymania budynków.

**EK8 Umiejętności** Student potrafi wykonać ocenę stanu technicznego prefabrykowanych budynków wielkopłytowych.

**EK9 Kompetencje społeczne** Student ma świadomość ważności i zrozumienie ekologicznych i technicznych aspektów sytuacji kryzysowych w budownictwie mieszkaniowym oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Charakterystyka zasobów budowlanych. Systemy prefabrykowanego budownictwa mieszkaniowego. Bezpieczeństwo i trwałość konstrukcji budynków wielkopłytowych projektowanych i istniejących. Ekologiczne i technologiczne aspekty sytuacji kryzysowych w budownictwie mieszkaniowym.	2
<b>W2</b>	Zagadnienia rewitalizacji budynków wielkopłytowych: rewitalizacja architektoniczno-funkcjonalna, termomodernizacja. Problemy uszkodzeń, napraw i modernizacji budynków z wielkiej płyty: diagnostyka stanu technicznego, identyfikacja uszkodzeń w aspekcie planowanej rewitalizacji i oceny bezpieczeństwa eksploatacyjnego budynku.	3
<b>W3</b>	Uszkodzenia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne przyczyny ich powstawania: rodzaje rys, morfologia rys, inne uszkodzenia. Analiza zarysowanych złączy rys strukturalne. Stany zagrożenia bezpieczeństwa użytkowania i trwałości - uszkodzenia ścian osłonowych ZWO z uwzględnieniem wad wykonawstwa, badania in situ i metody bezinwazyjnej oceny przyczyn wystąpienia uszkodzeń. Stany zagrożenia awarią lokalną budynku wielkopłyтового - charakterystyka i analiza przyczyn wystąpienia uszkodzeń.	3
<b>W4</b>	Sposoby napraw i wzmocnień budynków wielopłytowych wzmocnienia przez kotwienie, zespolenie. Efektywność wzmocniania konstrukcji betonowych - przykłady dobrych i wadliwych rozwiązań.	2
<b>W5</b>	Stan techniczny konstrukcji budynków wielkopłytowych a ich termomodernizacja. Systemy docieplania przegród zewnętrznych istniejących budynków. Potencjalne zagrożenia trwałości systemu ociepleniowego BSO. Wpływ wad budowlanych na termomodernizację budynków mieszkalnych. Systematyka wad wykonawczych ocieplania budynków metodą BSO: wady czynne, bierne. Wytrzymałościowe aspekty trwałości ocieplania budynków. Przykłady uszkodzeń i destrukcji ocieplenia. Czynniki wpływające na trwałość konstrukcji i docieplenia budynków wielkopłytowych: uwarunkowania modernizacji budynków, efektywność napraw, aspekty ekonomiczne termomodernizacji.	4
<b>W6</b>	Utrzymanie budynków wielkopłytowych (uregulowania wg Prawa budowlanego). Kontrola okresowa obiektów budowlanych. Kontrola okresowa stanu technicznego budynków wielkopłytowych. Kwalifikacje osób prowadzących kontrole okresowe.	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

N5 E-learning

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>33</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Aktywność pracy w semestrze

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50 % punktów
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów
NA OCENĘ 4.5	81-90% punktów

NA OCENĘ 5.0	powyżej 90 % punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50 % punktów
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów
NA OCENĘ 4.5	81-90% punktów
NA OCENĘ 5.0	powyżej 90 % punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50 % punktów
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów
NA OCENĘ 4.5	81-90% punktów
NA OCENĘ 5.0	powyżej 90 % punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50 % punktów
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów
NA OCENĘ 4.5	81-90% punktów
NA OCENĘ 5.0	powyżej 90 % punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50 % punktów
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów
NA OCENĘ 4.5	81-90% punktów

NA OCENĘ 5.0	powyżej 90 % punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50 % punktów
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów
NA OCENĘ 4.5	81-90% punktów
NA OCENĘ 5.0	powyżej 90 % punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50 % punktów
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów
NA OCENĘ 4.5	81-90% punktów
NA OCENĘ 5.0	powyżej 90 % punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 8	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50 % punktów
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów
NA OCENĘ 4.5	81-90% punktów
NA OCENĘ 5.0	powyżej 90 % punktów
EFEKT KSZTAŁCENIA 9	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 50 % punktów
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów
NA OCENĘ 4.5	81-90% punktów

NA OCENĘ 5.0	powyżej 90 % punktów
--------------	----------------------

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W15, K_W17, K_U01, K_U16, K_K03, K_K07	Cel 1	w1 w2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK2	K_W15, K_W17, K_U01, K_U16, K_K03, K_K07	Cel 1	w1 w2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK3	K_W15, K_W17, K_U01, K_U16, K_K03, K_K07	Cel 2	w3 w4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK4	K_W15, K_W17, K_U01, K_U16, K_K03, K_K07	Cel 2	w3 w4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK5	K_W15, K_W17, K_U01, K_U16, K_K03, K_K07	Cel 3	w5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK6	K_W15, K_W17, K_U01, K_U16, K_K03, K_K07	Cel 3	w5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK7	K_W15, K_W17, K_U01, K_U16, K_K03, K_K07	Cel 4	w6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK8	K_W15, K_W17, K_U01, K_U16, K_K03, K_K07	Cel 4	w6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK9	K_W15, K_W17, K_U01, K_U16, K_K03, K_K07	Cel 4	w6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Lewicki B.** — *Budynki mieszkalne z prefabrykatów wielkowymiarowych. Obliczenia i konstrukcja*, Warszawa, 1964, Arkady
- [2] | **Lewicki B i współautorzy** — *Budynki wznoszone metodami uprzemysłowionymi*, Warszawa, 1979, Arkady
- [3] | **Dzierżewicz Z, Starosolski W.** — *Systemy budownictwa wielkopłytowego w Polsce w latach 1970-1985. Przegląd rozwiązań materiałowych, technologicznych i konstrukcyjnych*, Warszawa, 2010, Oficyna a Wolters Kluwer business
- [4] | **Lewicki B., Brunarski L.A.(red.)** — *Systemy budownictwa wielkopłytowego w Polsce w latach 1970-1985. Przegląd rozwiązań materiałowych, technologicznych i konstrukcyjnych*, Warszawa, 2003, ITB

### LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Materiały własne + artykuły związane tematycznie z przedmiotem drukowane w: Inżynierii i Budownictwo, Przeglądzie Budowlanym, Materiałach Budowlanych, Czasopiśmie Technicznym (podawane w każdej edycji wykładów)

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Wiesław Ligęza (kontakt: wligeza@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. prof. PK Wiesław Ligęza (kontakt: wligeza@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....