

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

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 18/19
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 okresowa 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
W1	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
W2	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
W3	Uszkodzenia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne przyczyny ich powstawania: rodzaje rys, morfologia rys, inne uszkodzenia. Analiza zarysowanych złączy rysy 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 wielkopłytowego - charakterystyka i analiza przyczyn wystąpienia uszkodzeń.	3
W4	Sposoby napraw i wzmocnień budynków wielopłytowych wzmocnienia przez kotwienie, zespolenie. Efektywność wzmocniania konstrukcji betonowych - przykłady dobrych i wadliwych rozwiązań.	2
W5	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
W6	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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	48
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 SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	w1 w2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK2		Cel 1	w1 w2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK3		Cel 2	w3 w4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK4		Cel 2	w3 w4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK5		Cel 3	w5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK6		Cel 3	w5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK7		Cel 4	w6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK8		Cel 4	w6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK9		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

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....