

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Konstrukcje budowlane i inżynierskie

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Trwałość konstrukcji budowlanych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Durability of Structures
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D26 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	15	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z procesami korozji budowlanych materiałów konstrukcyjnych

Cel 2 Zapoznanie studentów z metodami ochrony przed korozją elementów budowlanych

Cel 3 Rozumienie wpływu uwarunkowań materiałowych i środowiskowych na trwałość konstrukcji budowlanych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wiadomości z chemii, materiałów i konstrukcji budowlanych w zakresie programu studiów Istopnia

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza student objaśnia podstawowe pojęcia dotyczące destrukcji materiałów budowlanych

EK2 Wiedza student potrafi opisać procesy korozji betonu, stali i ceramiki budowlanej

EK3 Umiejętności student potrafi ocenić stopień agresywności środowisk w stosunku do elementów betonowych i stalowych oraz określić klasy ekspozycji korozyjnej

EK4 Wiedza student zna zasady ochrony konstrukcji budowlanych i jej uwarunkowania materiałowe, technologiczne i środowiskowe

EK5 Kompetencje społeczne student współpracuje w zespole

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Trwałość i przydatność użytkowa budowli. Ogólne zasady ochrony konstrukcji budowlanych i jej uwarunkowania materiałowe, technologiczne i środowiskowe).	2
W2	Procesy korozji betonu Procesy korozji stali i korozja zbrojenia w żelbecie. Korozja ceramiki budowlanej	3
W3	Wymagania dotyczące trwałości żelbetu. Klasyfikacja środowisk agresywnych w stosunku do betonu i żelbetu	2
W4	Zasady ochrony konstrukcji żelbetowych (ochrona materiałowo- strukturalna, ochrona powierzchniowa). Wymagania dotyczące konstrukcji żelbetowych zabezpieczanych powierzchniowo	3
W5	Klasyfikacja środowisk agresywnych w stosunku do konstrukcji stalowych.. Wymagania dotyczące konstrukcji stalowych pracujących w środowiskach o zwiększonej agresywności (Ochrona konstrukcji stalowych (powłoki metalowe, zabezpieczenia malarskie wymagania ogólne, rozwiązania szczegółów).	3
W6	Przyczyny i skutki korozji biologicznej w budownictwie	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Prezentacje multimedialne

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	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01 K_W07 K_K03 K_K04 K_K06	Cel 1	w1 w2	N1 N2 N3	F1
EK2	K_W01 K_W07 K_K03 K_K04 K_K06	Cel 1	w2	N1 N2 N3	P1
EK3	K_W01 K_W07 K_K03 K_K04 K_K06	Cel 2	w3 w4	N1 N2 N3	P1
EK4	K_W01 K_W07 K_K03 K_K04 K_K06	Cel 3	w4 w5 w6	N1 N2 N3	F1 P1
EK5	K_W01 K_W07 K_K03 K_K04 K_K06	Cel 3	w6	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | 1.Fiertak M., Dębska D., Stryszewska T — *Chemia dla inżyniera budownictwa*, Kraków, 2011, Wydawnictwa PK
- [2] | 2.Broniewski T., Fiertak M — *Fizykochemiczne podstawy procesów korozyjnych w budownictwie*, Kraków, 1995, Wydawnictwa PK
- [3] | 3.Ściślewski Z — *Trwałość konstrukcji żelbetowych*, Warszawa, 1996, Prace Naukowe ITB
- [4] | 4.Fiertak M., Małolepszy J. — *Trwałość betonu i jej uwarunkowania technologiczne, materiałowe i środowiskowe*, Kraków, 2004, Górażdże Cement
- [5] | 5.Czarnecki L., Emmons P — *Naprawa i ochrona konstrukcji betonowych*, Kraków, 2004, Polski Cement

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Maria Fiertak (kontakt: mfiertak@imikb.wil.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż., prof. PK Maria Fiertak (kontakt: mfiertak@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....