

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Chemia Budowlana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: C

Stopień studiów: I

Specjalności: Chemia Budowlana

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	CB-1_40 Wpływy środowiskowe na trwałość materiałów i elementów budowlanych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh CHB oIS C40 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Integralność materiałowo - środowiskowa procesów dotyczących trwałości materiałów w konstrukcjach budowlanych.

Cel 2 Wpływ uwarunkowań środowiskowych na trwałość materiałów i elementów budowlanych.

Cel 3 Mechanizmy destrukcji materiałów budowlanych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie przedmiotów: Materiały i wyroby budowlane, Podstawy technologii tworzyw cementowych, Podstawy budownictwa

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student wyjaśnia pojęcia dotyczące destrukcji materiałów budowlanych

EK2 Umiejętności Student potrafi opisać procesy korozji betonu, żelbetu, stali i ceramiki budowlanej

EK3 Umiejętności Student potrafi zinterpretować pomiary dotyczące badania właściwości ochronnych betonu i stopnia zagrożenia korozją zbrojenia.

EK4 Wiedza Student zna przyczyny i skutki korozji fizycznej, chemicznej i biologicznej w budownictwie

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wpływ środowiska zewnętrznego na trwałość betonu i elementów budowlanych z betonu. Procesy i mechanizmy destrukcji fizycznej, chemicznej i termicznej betonu.	4
W2	Klasyfikacja środowisk agresywnych w stosunku do betonu i żelbetu. Mechanizm korozji zbrojenia w żelbecie. Badania właściwości ochronnych betonu.	4
W3	Procesy korozji stali w konstrukcjach budowlanych. Klasyfikacja środowisk agresywnych w stosunku do konstrukcji stalowych	3
W4	Przyczyny i skutki zmian destrukcyjnych i estetycznych konstrukcji murowych budownictwie.	2
W5	Przyczyny i skutki korozji biologicznej w budownictwie.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Wykłady

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
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	15
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych pojęć dotyczących destrukcji materiałów budowlanych
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe pojęcia dotyczące destrukcji materiałów budowlanych
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	Student nie potrafi opisać podstawowych procesów korozji betonu, żelbetu, stali i ceramiki budowlanej
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi opisać podstawowe procesy korozji betonu, żelbetu, stali i ceramiki budowlanej
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	Student nie potrafi zinterpretować pomiarów dotyczących badania właściwości ochronnych betonu w stosunku do stali zbrojeniowej.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zinterpretować pomiary dotyczące badania właściwości ochronnych betonu w stosunku do stali zbrojeniowej.
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	Student nie zna przyczyn ani skutków korozji fizycznej, chemicznej i biologicznej w budownictwie
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe przyczyny korozji fizycznej, chemicznej i biologicznej w budownictwie
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_W02, K_W03, K_U09	Cel 1	W1	N1 N2	F1
EK2	K_U09	Cel 1 Cel 2	W2 W3 W4	N1 N2	F1
EK3	K_U09	Cel 3	W2	N1 N2	F1
EK4	K_U09	Cel 3	W1 W5	N1 N2	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | 1.Kurdowski W. — *Chemia cementu i betonu*, Warszawa, 2010, PWN
- [2] | 2.Broniewski T., Fiertak M., — *Fizykochemiczne podstawy procesów korozyjnych w budownictwie*, Kraków, 1995, Wyd.PK
- [3] | 3.Ścisławski Z — *Trwałość konstrukcji żelbetowych*, Warszawa, 1996, Wyd. ITB
- [4] | 4.Fiertak M. Małolepszy J — *Trwałość betonu i jej uwarunkowania technologiczne, materiałowe*, Kraków, 2004, Wyd. Górańskie Cement
- [5] | 5.Zybura A., Jaśniok M., Jaśniok T — *Diagnostyka konstrukcji żelbetowych*, Warszawa, 2011, PWN

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@imikb.wil.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....