

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

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_49 Technologia materiałów wiążących betonu
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh CHB oIS D49 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	5

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	30	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z procesami wytwarzania betonu oraz podstawowymi reakcjami hydratacji cementu

**Cel 2** Zapoznanie studentów z procesami degradacji betaou

**Cel 3** Zapoznanie studentów z możliwościami modyfikacji właściwości reologicznych, fizykochemicznych zapraw cementowych

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

1 podstawowe wiadomości chemiczne

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna podstawowy skład cementu oraz mechanizm jego wiązania

**EK2 Wiedza** Student potrafi omówić technologie wytwarzania podstawowych materiałów wiążących oraz określić wpływ zmiany parametrów na proces ich wiązania

**EK3 Umiejętności** Student potrafi obliczyć skład mieszanki surowcowej w procesie technologicznym wytwarzania materiałów wiążących

**EK4 Kompetencje społeczne** Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Technologia wytwarzania cementu, skład podstawowych cementów, hydratacja cementu	4
<b>W2</b>	Korozje betonu	4
<b>W3</b>	Technologia wytwarzania polimerowych materiałów wiążących	5
<b>W4</b>	Modyfikacja właściwości betonu	2

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>C1</b>	Podstawowe obliczenia chemiczne	5
<b>C2</b>	Obliczenia stechiometryczne	9
<b>C3</b>	Obliczenia technologiczne	8
<b>C4</b>	Obliczenia składu mieszanek w technologiach wytwarzania materiałów wiążących	8

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

## 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	45
Konsultacje przedmiotowe	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>120</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Ćwiczenie praktyczne

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	nie potrafi wykonać podstawowych obliczeń chemicznych nie posiada podstawowej wiedzy o cemencie i jego właściwościach
NA OCENĘ 3.0	potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne posiada podstawową wiedzę o cemencie i jego właściwościach
NA OCENĘ 3.5	potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne ma ocenę 3,5 posiada podstawową wiedzę o cemencie i jego właściwościach ma ocenę 3,5
NA OCENĘ 4.0	potrafi wykonać obliczenia chemiczne ma ocenę 4,0 posiada podstawową wiedzę o cemencie i jego właściwościach ma ocenę 4,0

NA OCENĘ 4.5	potrafi wykonać obliczenia chemiczne ma ocenę 4,5 posiada podstawową wiedzę o cemencie i jego właściwościach ma ocenę 4,5
NA OCENĘ 5.0	potrafi wykonać obliczenia chemiczne ma ocenę 5,0 posiada podstawową wiedzę o cemencie i jego właściwościach ma ocenę 5,0
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	nie potrafi wykonać podstawowych obliczeń chemicznych nie posiada podstawowej wiedzy o cemencie i jego właściwościach
NA OCENĘ 3.0	potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne posiada podstawowa wiedze o cemencie i jego właściwościach
NA OCENĘ 3.5	potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne ma ocenę 3,5 posiada podstawowa wiedze o cemencie i jego właściwościach ma ocenę 3,5
NA OCENĘ 4.0	potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne ma ocenę 4,0; posiada podstawowa wiedze o cemencie i jego właściwościach ma ocenę 4,0
NA OCENĘ 4.5	potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne ma ocenę 4,5; posiada podstawowa wiedze o cemencie i jego właściwościach ma ocenę 4,5
NA OCENĘ 5.0	potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne ma ocenę 5,0; posiada podstawowa wiedze o cemencie i jego właściwościach ma ocenę 5,0
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	nie potrafi wykonać podstawowych obliczeń chemicznych nie posiada podstawowej wiedzy o cemencie i jego właściwościach
NA OCENĘ 3.0	potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne; posiada podstawowa wiedzę o cemencie i jego właściwościach
NA OCENĘ 3.5	potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne ma ocenę 3,5; posiada podstawową wiedzę o cemencie i jego właściwościach ma ocenę 3,5
NA OCENĘ 4.0	potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne ma ocenę 4,0; posiada podstawową wiedzę o cemencie i jego właściwościach ma ocenę 4,0
NA OCENĘ 4.5	potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne ma ocenę 4,5; posiada podstawową wiedzę o cemencie i jego właściwościach ma ocenę 4,5
NA OCENĘ 5.0	potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne ma ocenę 5,0; posiada podstawową wiedzę o cemencie i jego właściwościach ma ocenę 5,0
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	nie potrafi wykonać podstawowych obliczeń chemicznych; nie posiada podstawowej wiedzy o cemencie i jego właściwościach
NA OCENĘ 3.0	potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne; posiada podstawowa wiedzę o cemencie i jego właściwościach
NA OCENĘ 3.5	potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne ma ocenę 3,5; posiada podstawową wiedzę o cemencie i jego właściwościach ma ocenę 3,5

NA OCENĘ 4.0	potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne ma ocenę 4,0; posiada podstawową wiedzę o cemencie i jego właściwościach ma ocenę 4,0
NA OCENĘ 4.5	potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne ma ocenę 4,5; posiada podstawową wiedzę o cemencie i jego właściwościach ma ocenę 4,5
NA OCENĘ 5.0	potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne ma ocenę 5,0; posiada podstawową wiedzę o cemencie i jego właściwościach ma ocenę 5,0

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W03 K_W08 K_W09 K_W11	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1	F1
EK2	K_W12 K_W14 K_U24	Cel 2	W1 W2 W3 W4	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K_W08 K_U21 K_U24 K_K10	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 C1 C2 C3 C4	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K_W08 K_W11 K_W21 K_U16 K_U26	Cel 2	W2 W4 C2 C4	N2	F1 F2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] Wiesław Kurdowski — *Chemia cementu*, Warszawa, 1991, PWN

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 ] H.F.W.Taylor — *The Chemistry of Cements*, Londyn, 1964, Academic Press INC

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Sylwester Żelazny (kontakt: sylwester.zelazny@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Sylwester Sylwester (kontakt: sylwek@chemia.pk.edu.pl)

2 dr hab. inż. Aleksander Prociak (kontakt: aprociak@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....