

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Drogi kolejowe, Drogi, ulice i autostrady, Konstrukcje budowlane i inżynierskie, Technologia i organizacja budownictwa

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Chemia
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Chemistry
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIN C15 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	24	0	21	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Wprowadzenie podstawowych pojęć dotyczących sił spójności materiałów jednorodnych i niejednorodnych.

Cel 2 Zapoznanie studentów z zagadnieniami układów rozproszonych w budownictwie.

Cel 3 Zapoznanie studentów ze zjawiskami powierzchniowymi i ich znaczeniem w budownictwie.

Cel 4 Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi kinetyki i równowagi reakcji chemicznych zachodzących podczas otrzymywania, stosowania i użytkowania materiałów budowlanych.

Cel 5 Nabycie umiejętności pracy w zespole.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowe wiadomości z chemii w zakresie szkoły średniej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student objaśnia podstawowe pojęcia dotyczące sił spójności w materiałach jednorodnych i układach rozproszonych.

EK2 Wiedza Student potrafi zdefiniować rodzaje układów rozproszonych w budownictwie i ich właściwości.

EK3 Wiedza Student potrafi podać znaczenie zjawisk powierzchniowych dla trwałości materiałów budowlanych.

EK4 Wiedza Student definiuje podstawowe wielkości termodynamiczne i kinetyczne reakcji zachodzących w budownictwie oraz opisuje procesy korozji betonu i stali.

EK5 Umiejętności Student potrafi przeprowadzić analizę przydatności wody dla celów budowlanych i zapisać reakcje charakterystyczne związane z otrzymywaniem, zastosowaniem i użytkowaniem materiałów budowlanych.

EK6 Wiedza Student posiada znajomość wybranych procesów dotyczących związków wielkocząsteczkowych i różni układy cementowo-polimerowe.

EK7 Kompetencje społeczne Student współpracuje w zespole.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Badanie i ocena wody pod kątem jej przydatności dla budownictwa.	3
L2	Otrzymywanie i badanie właściwości układów koloidalnych.	3
L3	Wybrane reakcje zachodzące w budownictwie.	3
L4	Szybkość i wydajność reakcji chemicznych na przykładzie reakcji wiązania spoiw budowlanych.	3
L5	Procesy korozji tworzyw cementowych.	3
L6	Korozja chemiczna i elektrochemiczna metali.	3
L7	Przetwórstwo i badanie tworzyw polimerowych.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Sily spójności tworzyw jednorodnych i niejednorodnych. Stany skupienia materii: charakterystyka cieczy, budowa ciał stałych - struktury krystaliczne i ich defekty.	4
W2	Układy rozproszone jedno i wielofazowe. Charakterystyka układów koloidalnych otrzymywanie, właściwości, trwałość. Podział i zastosowanie emulsji. Rozproszenie makroskopowe i charakterystyka kompozytów.	4
W3	Zjawiska powierzchniowe ich znaczenie w budownictwie.	2
W4	Charakterystyka i podział reakcji chemicznych zachodzących w budownictwie. Kinetyka i równowaga chemiczna. Fizykochemia wody. Dysocjacja, elektrolity, hydroliza i hydratacja.	6
W5	Chemia mineralnych materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów wiążących. Korozja tworzyw cementowych.	4
W6	Chemia metali. Podstawy elektrochemii: elektroliza, ogniwa. Procesy korozji metali.	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Ćwiczenia laboratoryjne

N5 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	7
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	20
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Do testu mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli wszystkie zajęcia laboratoryjne

W2 Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen formujących F1, F2 i F3

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe pojęcia dotyczące sił spójności w materiałach jednorodnych i układach rozproszonych.

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	Student potrafi zdefiniować rodzaje układów rozproszonych w budownictwie.
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	Student potrafi podać definicje zjawisk powierzchniowych mających wpływ na trwałość materiałów budowlanych.
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	Student opisuje procesy korozji betonu i stali.
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	Student potrafi przeprowadzić analizę przydatności wody dla celów budowlanych i zapisać reakcje charakterystyczne dla otrzymywania i wiązania materiałów budowlanych.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student rozróżnia i charakteryzuje układy cementowo-polimerowe.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student wykazuje zaangażowanie w zadaniach wymagających współpracy grupowej.
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_W14 K_U20	Cel 1	w1	N1 N2 N3 N5	F3 P1
EK2	K_W01 K_W14 K_U20	Cel 2	w2	N1 N2 N3 N5	F3 P1
EK3	K_W01 K_W14 K_U20	Cel 3	w3	N1 N2 N3 N5	F3 P1
EK4	K_W01 K_U20	Cel 4	w4 w5 w6	N1 N2 N3 N5	F3 P1
EK5	K_W01 K_W14 K_U20	Cel 4	l2 l3 l4 l5 l6 w5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK6	K_W01 K_W14 K_U20	Cel 4	l7 w6	N2 N4 N5	F1 F2 P1
EK7	K_K01 K_K02 K_K05	Cel 5	l1 l2 l3 l4 l5 l6 l7	N2 N4 N5	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Czarnecki L, Broniewski T., Hennig O., — *Chemia w budownictwie*, Warszawa, 2010, Arkady
- [2] Fiertak M, Dębska D., Stryzewska T., — *Chemia dla inżyniera budownictwa*, Kraków, 2011, Wydawnictwa PK

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 inż. Dominika Dębska (kontakt: ddebska@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Elżbieta Stanaszek-Tomal (kontakt: estanaszek-tomal@pk.edu.pl)
- 3 dr hab. inż. Teresa Stryzewska (kontakt: teresastryszewska@gmail.com)
- 4 dr inż. Aleksander Kozak (kontakt: akozak@pk.edu.pl)
- 5 dr inż. Tomasz Zdeb (kontakt: t.zdeb@wp.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....
.....