

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

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	Chemia
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Chemistry
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS B11 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	1 2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
1	15	0	0	0	0	0
2	0	0	30	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.

Cel 6 Przygotowanie studentów do prowadzenia badań naukowych.

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

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Siły spójności tworzyw jednorodnych i niejednorodnych. Stany skupienia materii: charakterystyka cieczy, budowa ciał stałych - struktury krystaliczne i ich defekty	2
W2	Chemia metali. Podstawy elektrochemii: elektroliza, ogniwa. Procesy korozji metali.	2
W3	Charakterystyka i podział reakcji chemicznych zachodzących w budownictwie. Kinetyka i równowaga chemiczna.	2
W4	Zjawiska powierzchniowe i ich znaczenie w budownictwie.	3
W5	Otrzymywanie oraz chemia mineralnych materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów wiążących. Korozja tworzyw cementowych.	2
W6	Chemia tworzyw sztucznych i tworzyw bitumicznych.	2
W7	Rozproszenie makroskopowe na przykładzie betonów i kompozytów polimerowych.	2

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wprowadzenie do procesów w materiałach technicznych.	4
L2	Otrzymywanie, wiązanie i zastosowanie spoiw cementowych, wapiennych i gipsowych.	4
L3	Korozja spoiw mineralnych.	4
L4	Korozja metali.	4
L5	Tworzywa sztuczne w budownictwie.	6
L6	Dodatki i domieszki do spoiw mineralnych.	4
L7	Woda w budownictwie (zarobowa) oraz klasy ekspozycji XA (opis środowiska eksploatacji w aspekcie jego wpływu na trwałość materiałów).	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	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	9
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Do zajęć laboratoryjnych mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli wykład

W2 Ocenę końcową stanowią dwie oddzielne oceny P1 (sem.1) i P2 (sem.2)

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 zdeniować 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 zna podstawowe informacje na temat wielkości termodynamicznych i kinetycznych związanych z reakcjami zachodzącymi w budownictwie. 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_W12 K_U20 K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K07 K_K10	Cel 1 Cel 6	w1	N1 N2 N3 N5	F1 P1
EK2	K_W01 K_W12 K_U20 K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K07 K_K10	Cel 2 Cel 6	w2	N1 N2 N3 N5	F1 P1
EK3	K_W01 K_W12 K_U20 K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K06 K_K10	Cel 3 Cel 6	w3	N1 N2 N3 N5	F1 P1
EK4	K_W01 K_W12 K_U20 K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K06 K_K07	Cel 4 Cel 6	w4 w5 w6 w7	N1 N2 N3 N5	F1 P1
EK5	K_W01 K_W12 K_U20 K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K06 K_K07 K_K10	Cel 4 Cel 6	w5 l1 l2 l3 l4 l5 l6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK6	K_W01 K_W12 K_U20 K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K06 K_K07 K_K10	Cel 4 Cel 6	w6 l7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK7	K_W01 K_W12 K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K07 K_K10	Cel 5 Cel 6	l1 l2 l3 l4 l5 l6 l7	N2 N4 N5	F2 P2

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 inż. Aleksander Kozak (kontakt: aleksander.kozak@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 2 dr inż. Dominika Dębska (kontakt: ddebska@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Elżbieta Stanaszek-Tomal (kontakt: estanaszek-tomal@pk.edu.pl)
- 4 dr hab. inż., prof. PK Teresa Stryzewska (kontakt: teresastryszewska@gmail.com)
- 5 dr inż. Aleksander Kozak (kontakt: akozak@pk.edu.pl)
- 6 dr inż. Tomasz Zdeb (kontakt: tzdeb@pk.edu.pl)
- 7 mgr inż. Marta Dudek (kontakt: marta.dudek@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....