

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności - studia w języku angielskim

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Chemia
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Chemistry
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS B11 22/23
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** Introducing basic terms concerning cohesion forces of homogeneous and heterogeneous materials.

**Cel 2** Providing students with the problems of dispersed systems in civil engineering.

**Cel 3** Providing students with surface phenomena and their significance in civil engineering.

**Cel 4** Providing students with the issues of kinetics and chemical equilibrium of chemical reactions taking place while obtaining and applying building materials.

**Cel 5** Gaining team work experience.

**Cel 6** Preparing students for scientific practice

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

1 Basic knowledge of chemistry within the scope of the high school programme.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** A student describes basic notions concerning cohesive forces in homogeneous materials and dispersed systems.

**EK2 Wiedza** A student is able to define types of dispersed systems in civil engineering and describe their properties.

**EK3 Wiedza** A student is able to explain the importance of surface phenomena for durability of building materials.

**EK4 Wiedza** A student defines basic thermodynamic and kinetic quantities of reactions taking place in civil engineering and describes processes of concrete and steel corrosion.

**EK5 Umiejętności** A student is able to carry out the analysis of the usability of water used for civil engineering purposes and write down characteristic reactions connected with obtaining and application of building materials.

**EK6 Wiedza** A student knows selected processes concerning high-molecular compounds and discerns cement-polymeric systems.

**EK7 Kompetencje społeczne** A student is able to work in a team.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Cohesive forces of homogeneous and heterogonous materials. States of matter: characterization of liquids, structure of solids crystalline structures and their defects.	2
<b>W2</b>	Chemistry of metals. Basics of electrochemistry: electrolysis, cells. Corrosion of steel.	3
<b>W3</b>	Characterization and division of chemical reactions taking place in civil engineering. Kinetics and chemical equilibrium.	2
<b>W4</b>	Surface phenomena and their significance in civil engineering.	4
<b>W5</b>	Production and chemistry of mineral building materials, especially chemistry of binding materials. Corrosion of cement cposites.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W6</b>	Chemistry of polymers and bituminous materials.	1
<b>W7</b>	Macroscopic dispersion on the example of concrete and polymeric composites.	1

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L1</b>	Naming laboratory equipment and inorganic compounds. Concentrations of solutions.	2
<b>L2</b>	Introduction to processes taking place in building materials.	4
<b>L3</b>	Production, setting and application of cement, lime and gypsum binders.	4
<b>L4</b>	Corrosion processes of cement materials.	4
<b>L5</b>	Corrosion of metals.	4
<b>L6</b>	Plastics in civil engineering.	4
<b>L7</b>	Additions and admixtures to mineral binders.	4
<b>L8</b>	Mixing water and concrete exposure classes.	4

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Lectures

**N2** Multimedia presentations

**N3** Laboratory classes

**N4** Consultations

**N5** Others

## 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	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	9
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>120</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Grades from tests concerning each main topic and lab report models (in the case of the laboratory classes)

**F3** A test from lectures

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P2** Mean grade calculated based on all partial grades

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** a. Only the students who have successfully completed the lecture course can attend laboratory classes

**W2** At least E grade from lectures and laboratory classes

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	A student knows basic notions concerning cohesive forces in homogeneous materials and dispersed systems.
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	A student is able to define types of dispersed systems in civil engineering.
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	A student is able define the surface phenomena affecting the durability of building materials.
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	A student knows the basic information about thermodynamic and kinetic notions associated with reactions taking place in civil engineering. .A student describes corrosion processes of concrete and steel.
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	A student is able to list and describe basic parameters of water. Moreover, a student is able to give elemental information on production and setting building materials.
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	A student distinguishes and characterizes cement-polymer systems.
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	A student shows commitment to tasks requiring group cooperation.
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 SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01 K_U20 K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K07	Cel 1 Cel 6	w1	N1 N2 N3 N5	F3
EK2	K_W01 K_K01 K_K03 K_K04 K_K07	Cel 2 Cel 6	w2 l5	N1 N2 N3 N5	F1 F3 P2
EK3	K_W01 K_K01 K_K02 K_K03 K_K04	Cel 3 Cel 6	w3	N1 N2 N3 N5	F3
EK4	K_W01 K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K07	Cel 4 Cel 6	w4 w5 w6 w7 l3 l4	N1 N2 N3 N5	F1 F3 P2
EK5	K_W01 K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K07	Cel 4 Cel 6	w5 l1 l2 l3 l4 l5 l6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F3 P2
EK6	K_W01 K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05	Cel 4 Cel 6	w6 l7	N2 N4 N5	F1 P2
EK7	K_W01 K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K07	Cel 5 Cel 6	l1 l2 l3 l4 l5 l6 l7	N2 N4 N5	F1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Raymond Chang** — *General Chemistry*, USA, 1986, Random House
- [2] | **Kenneth W. Whitten, Raymond E. Davis, M. Larry Peck, G. Stanley** — *General chemistry*, USA, 2004, Brooks/Cole - Thomson Learning

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **M. Fiertak, D. Dębska, T. Stryzewska** — *Chemia dla inżyniera budownictwa*, Polska, 2011, Politechnika Krakowska
- [2] | **L. Czarnecki, T. Broniewski, O. Henning** — *Chemia w budownictwie*, Polska, 2002, Arkady

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Aleksander Kozak (kontakt: [aleksander.kozak@pk.edu.pl](mailto:aleksander.kozak@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Aleksander Kozak (kontakt: [aleksander.kozak@pk.edu.pl](mailto:aleksander.kozak@pk.edu.pl))

2 dr inż. Tomasz Zdeb (kontakt: [tomasz.zdeb@pk.edu.pl](mailto:tomasz.zdeb@pk.edu.pl))

3 dr inż. Dominika Dębska (kontakt: [dominika.debska@pk.edu.pl](mailto:dominika.debska@pk.edu.pl))

4 dr hab. inż., prof. PK Elżbieta Stanaszek-Tomal (kontakt: [elzbieta.stanaszek-tomal@pk.edu.pl](mailto:elzbieta.stanaszek-tomal@pk.edu.pl))

5 dr hab. inż., prof. PK Teresa Stryszewska (kontakt: [teresa.stryszewska@pk.edu.pl](mailto:teresa.stryszewska@pk.edu.pl))

6 mgr inż. Marta Dudek (kontakt: [marta.dudek@pk.edu.pl](mailto:marta.dudek@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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