

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Inżynieria Chemiczna i Procesowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: II

Specjalności: Engineering of Technological Processes (IPT, IPB, IOZE)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	SIa-2_Basic concepts in chemistry of metal-based therapeutic agents
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Basic concepts in chemistry of metal-based therapeutic agents
KOD PRZEDMIOTU	WITCh ICHIP oIIS B5 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	0	0	0	0	0	15

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zdobyć podstawowej wiedzy z zakresu chemii metalokompleksów wykazujących aktywność biologiczną oraz możliwości zastosowania związków koordynacyjnych do celów terapeutycznych.

Cel 2 Poszerzenie podstawowej wiedzy z zakresu chemii koordynacyjnej z uwzględnieniem metod instrumentalnych stosowanych w badaniu struktur metalokompleksów.

Cel 3 Poszerzenie wiedzy z zakresu chemii koordynacyjnej o wybrane aspekty z dziedziny chemii leków, biochemii i biofizyki.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość języka angielskiego udokumentowana egzaminem B2 lub równoważnym.

2 Uzyskane efekty kształcenia w zakresie chemii nieorganicznej

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu chemii koordynacyjnej oraz właściwości fizykochemicznych metalokompleksów determinujących ich aktywność biologiczną.

EK2 Wiedza Znajomość tematyki związanej z zależnością aktywności biologicznej metalokompleksów od struktury oraz ich praktycznym zastosowaniem do celów terapeutycznych.

EK3 Umiejętności Umiejętność prezentacji ustnej wybranych zagadnień z dziedziny chemii koordynacyjnej w kontekście aktywności biologicznej i przydatności terapeutycznej metalokompleksów

EK4 Kompetencje społeczne Świadomość roli jaką odgrywa chemia koordynacyjna oraz badania nad metalopochodnymi jako środkami terapeutycznymi w nowoczesnej medycynie.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Basic concepts in coordination chemistry, Lewis theory of acids and bases, molecular orbital theory.	2
S2	Ligand field theory, Crystal field theory, common coordination modes (octahedral, tetrahedral, square planar), electronic configuration of low-spin and high-spin complexes, Jahn-Teller effect, magnetic susceptibility.	2
S3	Ground and excited states of transition metal complexes, Jablonski diagram, spin-orbit coupling, heavy ion effect, photodynamic effect.	2
S4	Spectroscopy of transition metal complexes: Electronic absorption spectra, origin of charge transfer (MLCT, LMCT) and d-d* transitions, UV selection rules, fluorescence emission spectra, typical IR and NMR spectra.	2
S5	Essential and trace metals in biological systems, trace metals essential for humans health.	1
S6	Discovery of cisplatin and its relevance to the therapy of cancer.	1
S7	Structure-activity relationship of transition metal complexes, chosen aspects of antimicrobial and antifungal activity of metal-based agents.	1
S8	Role of metal-based agents in photodynamic therapy of cancer and photodynamic deactivation of microbes.	1

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S9	Metal-based antioxidants, examples of superoxide dismutase (SOD) and catalase (CAT) mimetics.	1
S10	Involvement of metal ions in neurodegeneration and progress of neurodegenerative disorders, metal chelators as potential antineurodegenerative agents i therapy of Alzheimers and Parkinsons deseases.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacja multimedialna

N3 Dyskusja

N4 Materiały źródłowe (publikacje naukowe)

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	8
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium Pisemne

F2 Prezentacja ustna na zadany temat związany z przedmiotem

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących: ocena 1) z wagą 0.6, ocena 2) z wagą 0.4.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Uzyskanie pozytywnych ocen z obydwu ocen formujących

W2 Ponad 90% obecności na zajęciach (maksymalnie 1 nieusprawiedliwiona nieobecność)

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Uzyskuje poniżej 55% punktów na kolokwium pisemnym
NA OCENĘ 3.0	55-65%
NA OCENĘ 3.5	65-75%
NA OCENĘ 4.0	75-80%
NA OCENĘ 4.5	85-92%
NA OCENĘ 5.0	Uzyskuje powyżej 92% punktów na kolokwium pisemnym
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Uzyskuje poniżej 55% punktów na kolokwium pisemnym
NA OCENĘ 3.0	55-65%
NA OCENĘ 3.5	65-75%
NA OCENĘ 4.0	75-80%
NA OCENĘ 4.5	85-92%
NA OCENĘ 5.0	Uzyskuje powyżej 92% punktów na kolokwium pisemnym
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Przygotowuje krótką prezentację ustną na zadany temat związany z tematyką przedmiotu.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Udziela poprawnych odpowiedzi na proste pytania z zakresu przygotowanej prezentacji.
NA OCENĘ 5.0	Prowadzi poprawną merytorycznie dyskusję związaną z przygotowaną prezentacją.

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Udziela odpowiedzi na podstawowe pytania związane z przedmiotem.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Prowadzi poprawną merytorycznie dyskusję związaną z przedmiotem.
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Prowadzi poprawną merytorycznie dyskusję związaną z przedmiotem, wykraczającą poza zakres przygotowanej prezentacji.

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_W10 K_W12	Cel 1 Cel 2 Cel 3	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2	K_W10 K_W12	Cel 1 Cel 2 Cel 3	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K_W12 K_U01 K_U02 K_U03	Cel 1 Cel 2 Cel 3	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10	N1 N2 N3 N4	F2 P1
EK4	K_W10 K_W12 K_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10	N3	F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | K. M. Mackay, R. A. Mackay — *Introduction to Modern Inorganic Chemistry, 4th edition*, London, 1989, Blackie & Son Ltd.
- [2] | F. A. Cotton, G. Wilkinson, C. A. Murillo, M. Bochmann — *Advanced Inorganic Chemistry, 6th edition*, New York, 1999, John Wiley & Sons
- [3] | D. D. Ebbing, S. D. Gammon — *General Chemistry, 7th edition*, Boston, 2002, Houghton Mifflin Company

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **W. Kaim, B. Schwederski**, — *Bioorganic Chemistry: Inorganic Elements in the Chemistry of Life, An Introduction and Guide*, New York, 2001, John Wiley & Sons
- [2] | **R. M. Silverstein, F. X. Webster** — *Spectroscopic Identification of Organic Compounds*, 6th edition, New York, 1998, John Wiley & Sons
- [3] | **H. P. Rang, M. M. Doyle, J. M. Ritter, P. K. Moore** — *Pharmacology*, 5th edition, London, 2003, Churchill Livingstone
- [4] | **J. L. Stringer** — *Basic Concepts in Pharmacology*, 3rd edition, New York, 2006, McGraw-Hill Medical Publishing Division

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Dariusz Karcz (kontakt: dariusz.karcz@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Dariusz Karcz (kontakt: dariuszkarcz@chemia.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....