

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0531.6.CHEM.2.D.MO	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Metale organiczne</i> <i>Organic Metals</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Chemia
1.2. Forma studiów	Studia stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia drugiego stopnia magisterskie
1.4. Profil studiów*	Ogólne akademicki
1.5. Osoba/osoby przygotowująca kartę przedmiotu	Dr Tetiana Starodub
1.6. Kontakt	tstarodub@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	Polski
2.2. Wymagania wstępne*	Chemia fizyczna, chemia organiczna, chemia supramolekularna

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład: 30/20 godz.	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Prezentacja multimedialna	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. V. Starodub, T. Starodub, J. Chojnacki. Fizykochemia materiałów współczesnej elektroniki i spintroniki. Warszawa, PWN, 2019.
	uzupełniająca	1. T. Kusamoto, H. Nishihara. Zero-, one- and two-dimensional bis(dithiolato)metalcomplexes with unique physical and chemical properties. Coord. Chem. Rev. vol. 380, pp. 419-439 (2019) 2. M. Orlik. Reakcje oscylacyjne, Porządek i chaos. Wydawnictwa Naukowo-techniczne. Warszawa, 1996.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu	<p>C1. Przedstawienie podstawowych pojęć metali syntetycznych – materiałów o właściwościach metalicznych, których elementami strukturalnymi są jony o składzie złożonym, np., jono-rodniki lub polimery.</p> <p>C2. Zalety metali syntetycznych. Zastosowane w elektronice i spintronice.</p>
4.2. Treści programowe	<p>Metale w fizyce i chemii. Pojęcie metalu syntetycznego. Problemy syntezy metali syntetycznych: niestabilność Peierlsa oraz niestabilność Motta.</p> <p>Pierwsze metale syntetyczne: Politiazyl (SN)_x oraz „Złoto alchemiczne”.</p> <p>Metale i nadprzewodniki na bazie soli aniono-rodnikowych (SAR).</p> <p>Kompleksy z przeniesieniem ładunku (KPL) na bazie silnych akceptorów o właściwościach metalicznych i nadprzewodzących.</p> <p>Sole aniono-rodnikowe zdolne do topnienia bez rozkładu i ich zastosowanie.</p> <p>Magnetyczne oddziaływania wymienne w SAR na bazie różnych akceptorów.</p> <p>Zastosowania metali organicznych w elektronice, nieliniowej optyce oraz w spintronice.</p>

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY :		
W01	Wykazuje znajomość pojęć i metod badawczych współczesnej chemii nieorganicznej i koordynacyjnej.	CHEM2A_W01
W02	Zna podstawowe kierunki i techniki stosowane we współczesnej chemii organicznej.	CHEM2A_W03

w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	Umie zaplanować badania dotyczące charakterystyki wybranego związku chemicznego lub materiału.	CHEM2A_U02
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.	CHEM2A_K01

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się																					
Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Zaliczenie z oceną			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna - referat			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	Ć	...	W	Ć	...	W	Ć	...	W	Ć	...	W	Ć	...	W	Ć	...	W	Ć	...
W01	+									+			+			+					
W02	+									+			+			+					
U01	+									+			+			+					
U02	+									+			+			+					
K01	+									+			+			+					

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	Uzyskanie od 51%-65% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z referatu.
	3,5	Uzyskanie od 66%-75% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z referatu.
	4	Uzyskanie od 76%-85% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z referatu.
	4,5	Uzyskanie od 86%-95% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z referatu.
	5	Uzyskanie od 96%-100% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania z referatu

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	30	20
Udział w wykładach*	30	20
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	20	30
Przygotowanie do wykładu*	5	10
Zebranie materiałów do referatu	10	15
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	5	5
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	50	50
PUNKTY ECTS za przedmiot	2	2

*niepotrzebne usunąć

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....