

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0531-2CHEM-C12-CM / 0531.6.CHEM1.B/C.CM	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Chemia materiałów Chemistry of Materials
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Chemia
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia, licencjackie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba/osoby przygotowująca kartę przedmiotu	Walentyna Zubkova, Andrzej Strójwás
1.6. Kontakt	Walentyna.Zubkova@ujk.edu.pl (41)3497030 Andrzej.Strojwas@ujk.edu.pl (41)3497031

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	chemia nieorganiczna, chemia organiczna, technologia chemiczna

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć		Wykład 30/20h Laboratorium 30/20h
3.2. Miejsce realizacji zajęć		zajęcia tradycyjne w pomieszczeniu dydaktycznym UJK
3.3. Forma zaliczenia zajęć		zaliczenie z oceną / egzamin
3.4. Metody dydaktyczne		Wykład problemowy Ćwiczenia laboratoryjne
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Pielichowski J., Puszyński A. Chemia polimerów. Wyd. AGH. Kraków 2004; Bala H. Wstęp do chemii materiałów. WNT. Warszawa 2003; Porejko S., Fejgin J., Zakrzewski L. Chemia Związków Wielkocząsteczkowych. WNT. Warszawa 1974
	uzupełniająca	Przybyłowicz K., Przybyłowicz J. Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach. WNT. Warszawa 2004. Florjańczyk Z., Penczek S. Chemia polimerów t. 1-3. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 1995-1997.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)
C1. Głównym celem wykładów jest opanowanie przez studenta umiejętności posługiwania się metodyką chemiczną w opisie budowy polimerów i innych materiałów.
C2. Celem ćwiczeń doskonalenie umiejętności otrzymywania materiałów o określonych właściwościach użytkowych.
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)
1. Treści programowe wykładów: Pojęcie polimeru. Średnie masy cząsteczkowe. Wpływ budowy monomeru na typ polireakcji. Polimery rozgałęzione, gwiazdziste, dendrymery. Metody syntezy - polimeryzacja, polikondensacja, poliaddycja. Etapy polimeryzacji - inicjacja, propagacja, terminacja, transfer. Polimeryzacja rodnikowa i jonowa. Polimeryzacja koordynacyjna. Polimeryzacja enzymatyczna. Poliaddycja migracyjna, polimeryzacja aldehydów i ketonów. Materiały specjalnego przeznaczenia: polimery ciekłokrystaliczne, węglowe i supramolekularne. Materiały metaliczne, stale i stopy specjalne. Obróbka cieplna – definicja i rodzaje obróbki, przemiany fazowe. Materiały ceramiczne - definicja, podstawowe rodzaje: porcelana, porcelit, fajans; właściwości. Szkło: definicja, klasyfikacja szkieł, skład i właściwości. Spieki i kompozyty – definicja, otrzymywanie, właściwości.
2. Treści programowe laboratorium: Identyfikacja związków makrocząsteczkowych zawierających grupy octanowe. Oznaczanie masy cząsteczkowej za pomocą metody wiskozymetrycznej. Polimeryzacja styrenu i oznaczenie stopnia jego konwersji. Reakcja polikondensacji, oznaczanie stałej szybkości reakcji. Materiały ceramiczne. Oznaczanie temperatury spiekania gliny. Oznaczanie składu i właściwości wybranych spoiw.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
-------	-----------------------------------	---

w zakresie WIEDZY :		
W01	zna nazewnictwo i definicje stosowane w chemii materiałów	CHEM1A_W11
W02	opisuje zależność pomiędzy budową chemiczną monomerów a typem reakcji syntezy prowadzącej do powstawania związków makrocząsteczkowych	CHEM1A_W04
W03	posiada wiedzę w zakresie składu, budowy chemicznej oraz właściwości materiałów metalicznych i ceramicznych	CHEM1A_W11
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI :		
U01	opisuje i analizuje mechanizmy reakcji polimeryzacji	CHEM1A_U04
U02	przeprowadza reakcje syntezy wybranych polimerów i żywieć	CHEM1A_U04
U03	identyfikuje substancje polimerowe na podstawie reakcji barwnych	CHEM1A_U02
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH :		
K01	ocenia rolę materiałów polimerowych, metalicznych i ceramicznych we współczesnej gospodarce, krytycznie podchodzi do informacji upowszechnianych w mediach, szczególnie z zakresu nauk ścisłych	CHEM1A_K01

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się																					
Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne przygotowanie sprawozdań		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	€	...	W	L	...	W	€	...	W	€	...	W	€	...	W	€	...	W	C	...
W01	+																				
W02	+																				
W03	+				+																
U01	+				+															+	
U02					+															+	
U03					+															+	
K01	+				+																

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	uzyskanie od 60% - 65% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	3,5	uzyskanie od 66% - 75% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4	uzyskanie od 76% - 85% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4,5	uzyskanie od 86% - 95% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	5	uzyskanie od 96% - 100% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
Laboratorium (L)*	3	zdaje pisemne i ustne kolokwia uzyskując ocenę dst, wykonuje wszystkie ćwiczenia i oddaje wszystkie sprawozdania
	3,5	zdaje pisemne i ustne kolokwia uzyskując ocenę dst plus, wykonuje wszystkie ćwiczenia i oddaje wszystkie sprawozdania
	4	zdaje pisemne i ustne kolokwia uzyskując ocenę db, wykonuje wszystkie ćwiczenia i oddaje wszystkie sprawozdania
	4,5	zdaje pisemne i ustne kolokwia uzyskując ocenę db plus, wykonuje wszystkie ćwiczenia i oddaje wszystkie sprawozdania w terminie
	5	zdaje pisemne i ustne kolokwia uzyskując ocenę bdb, wykonuje wszystkie ćwiczenia i oddaje wszystkie sprawozdania w terminie i bez błędów

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	60	40
Udział w wykładach	30	20
Udział w laboratoriach	30	20
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	40	60
Przygotowanie do laboratorium	20	20

<i>Przygotowanie do egzaminu</i>	20	20
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100	100
PUNKTY ECTS za przedmiot	4	4

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

.....