

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Materiały i kompozyty polimerowe – technologie wytwarzania i zastosowanie (Ćw. laboratoryjne), PG_00080802						
Kierunek studiów	Biznes chemiczny (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2028/2029			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	4	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS		1.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej -> Pracownia Procesów Zaawansowanego Utleniania						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. Ewa Siedlecka					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15		2.0		8.0	25
Cel przedmiotu	Zapoznanie z podziałem materiałów i nanokompozytów polimerowych Zapoznanie z właściwościami materiałów i nanokompozytów polimerowych Zapoznanie z reakcjami i metodami wytwarzania materiałów polimerowych i ich kompozytów Zapoznanie z zastosowaniem materiałów polimerowych i ich kompozytów w różnych gałęziach przemysłu.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BCHINŻ_U05] Dokonuje oceny przydatności i sposobu funkcjonowania w przemyśle chemicznym istniejących rozwiązań inżynieryjno-technicznych oraz metod badawczo-pomiarowych.	Dyskutuje wady i zalety poszczególnych tworzyw polimerowych i kompozytów	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[BCHINŻ_U08] Właściwie posługuje się nomenklaturą chemiczną i terminologią inżynieryjną.	w sposób zrozumiały zarówno w mowie jak i w piśmie przedstawia poprawne rozumowania chemiczne i technologiczne	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[BCHINŻ_W01] Opisuje w zaawansowanym stopniu relacje między ekonomią i funkcjonowaniem przemysłu chemicznego.	dyskutuje problem mikroplastików	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[BCHINŻ_K04] Wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych.	przestrzega ustalonych procedur badawczych	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BCHINŻ_W07] Opisuje budowę i zasady działania aparatury naukowej, technologicznej i kontrolno-pomiarowej.	rozpoznaje sprzęt laboratoryjny i wykorzystuje go do przeprowadzania eksperymentów chemicznych, planuje i prowadzi łatwe i średnio trudne eksperymenty chemiczne i technologiczne,	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[BCHINŻ_K02] Pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność w działaniach oraz efektywnie współdziała w zespole, pełniąc w nim różne role.	przewiduje, weryfikuje i poddaje krytyce rezultaty przeprowadzanych eksperymentów, samodzielnie wyszukuje informacje w literaturze	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BCHINŻ_W06] Wymienia procesy jednostkowe oraz opisuje zagadnienia z zakresu technologii i inżynierii chemicznej.	Wymienia reakcje polimeryzacji charakteryzuje wybrane technologie produkcji polimerów i kompozytów	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[BCHINŻ_W05] Opisuje w zaawansowanym stopniu cykl życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz nowoczesne środowiskowe rozwiązania techniczne.	Omawia wybrane zastosowania polimerów (w medycynie, farmacji, opakowaniach, budownictwie, motoryzacji itp.) Wymienia i charakteryzuje najważniejsze polimery i kompozyty Definiuje pojęcia związane z rodzajami i syntezą polimerów i kompozytów	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport	
[BCHINŻ_K03] Samodzielnie ustala lub realizuje ustalony plan działania określając priorytety służące jego realizacji.	rozpoznaje sprzęt laboratoryjny i wykorzystuje go do przeprowadzania eksperymentów chemicznych	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta	
Treści przedmiotu	Reakcje i metody polimeryzacji, polimeryzacja żyjąca, właściwości polimerów, polimery termoplastyczne (PE, PP, PCV, poliamidy, poliwęglany, poliuretany), duroplasty (żywice chemo i termoutwardzalne), elastomery, polimery spienione, polimery naturalne (celuloza i jej pochodne, kauczuk, skrobia, i inne), Samonaprawiające się tworzywa polimerów, zastosowanie nanomateriałów w kompozytach polimerowych, kompozyty polimerowe - laminaty, kompozyty kuloodporne, nanorurki i włókna węglowe; polimery specjalnego zastosowania - grafen, Kevlar, polimery inteligentne, nanomateriały polimerowe, materiały dentystyczne, materiały stosowane w medycynie i kosmetyce, sztuczna skóra, hydrożele, polimery przewodzące, dendrymery. Laboratorium: Ćwiczenia dotyczące syntezy i badania właściwości materiałów i nanokompozytów polimerowych diskutowanych na ćwiczeniach		
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	ocena za aktywność	51.0%	20.0%
	ocena za wykonywanie zadań, wejściówki i sprawozdania	51.0%	80.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	literatura podana przez nauczyciela w trakcie zajęć	
	Uzupełniająca lista lektur	samodzielnie przeszukiwane przez studenta	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.