



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	CHEMIA I TECHNOLOGIA ZWIĄZKÓW WIELKOCZĄSTECzkOWYCH, PG_00064309						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2024/2025				
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	5.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin				
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Polimerów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Justyna Kucińska-Lipka					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Justyna Kucińska-Lipka dr inż. Paulina Parcheta-Szwindowska dr inż. Maciej Sienkiewicz dr inż. Marcin Włoch dr hab. inż. Michał Strankowski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	45.0	0.0	0.0	75
	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	75	10.0	40.0	125		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest wprowadzenie w zagadnienia związane z chemią i technologią syntezy związków oligomerycznych i wielkocząsteczkowych metodami laboratoryjnymi i przemysłowymi						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W01] definiuje zjawiska, procesy i prawa przyrody stosowane do wytwarzania dóbr użytkowych i prowadzenia usług	Student potrafi wymienić i opisać metody syntezy polimerów (w tym etapy i niezbędne surowce). Student potrafi wymienić i opisać metody otrzymywania wybranych biopolimerów.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_U04] przewiduje właściwości otrzymywanych materiałów oraz przebieg procesów z ich udziałem w oparciu o wiedzę w zakresie technologii i dziedzin pokrewnych oraz komputerowe metody analizy danych, modelowania i symulacji	Student potrafi oszacować efekt końcowy w postaci właściwości uzyskanego półproduktu oraz produktu końcowego w oparciu o posiadaną wiedzę z zakresu chemii i technologii polimerów	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K7_W02] dobiera odpowiednią aparaturę i materiały do wytwarzania i przetwarzania dóbr użytkowych	Student potrafi dobrać aparaturę laboratoryjną i surowce chemiczne niezbędne do realizacji syntez polimerów	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_U02] przeprowadza eksperymenty przy użyciu prawidłowo dobranych technik i aparatury z wykorzystaniem nowych osiągnięć w technologii i dziedzin pokrewnych	Student potrafi: dobrać metodę przetwórstwa do grupy polimerów, opisać metodę otrzymywania polimeru z wykorzystaniem schematu technologicznego jego produkcji (w tym wskazać nazwy podstawowej aparatury); wyjaśnić konieczność stosowania określonych warunków temperaturowych i ciśnieniowych w odniesieniu do syntezy i przetwórstwa polimerów	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu

<p>Treści przedmiotu</p>	<p>WYKŁAD</p> <p>Mechanizmy syntezy związków wielkocząsteczkowych</p> <p>Laboratoryjne i przemysłowe metody syntezy polimerów.</p> <p>Kryteria wyboru metody syntezy oraz metody wydzielenia i oczyszczania produktu</p> <p>Przegląd przemysłowych metod otrzymywania wybranych oligomerów i polimerów, np. poliolefin, polimerów winylowych, poliamidów, poliestrów, poliuretanów, żywic epoksydowych, żywic fenolowo-formaldehydowych i ich pochodnych, silikonów, polimerów biodegradowalnych i biomedycznych</p> <p>LABORATORIUM:</p> <p>Samodzielna synteza związków wielkocząsteczkowych:</p> <p>1/2. Synteza elastomerów uretanowych (synteza i charakterystyka techniczna prepolimerów uretanowych i ich wykorzystanie w syntezie lanych elastomerów uretanowych oraz mikroporowatych elastomerów uretanowych)</p> <p>3. Synteza pianek poliuretanowych do zastosowań medycznych</p> <p>4. Technologia otrzymywania biodegradowalnych tworzyw polimerowych w oparciu o skrobię ziemniaczaną</p> <p>5/6. Synteza żywicy epoksydowej z bisfenolu A i epichlorohydryny i jej wykorzystanie przemysłowe w wytwarzaniu kompozytów i powłok</p> <p>7/8. Synteza nienasyconej żywicy poliestrowej i jej wykorzystanie przemysłowe w wytwarzaniu kompozytów poliestrowych</p> <p>9. Synteza poliamidu (nylonu)</p> <p>10. Synteza siloksanów (silikonów)</p> <p>11. Polimeryzacja w masie styrenu lub metakrylanu metylu</p> <p>12. Polimeryzacja emulsyjna styrenu lub metakrylanu metylu</p> <p>13. Polimeryzacja suspensyjna styrenu lub metakrylanu metylu</p> <p>14. Polimeryzacja roztworowa styrenu, metakrylanu metylu lub octanu winylu</p> <p>15. Synteza żywicy fenolowo-formaldehydowej</p>		
<p>Wymagania wstępne i dodatkowe</p>			
<p>Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się</p>	<p>Sposób oceniania (składowe)</p>	<p>Próg zaliczeniowy</p>	<p>Składowa ocena końcowej</p>
	<p>laboratorium</p>	<p>60.0%</p>	<p>40.0%</p>
	<p>wykład</p>	<p>60.0%</p>	<p>60.0%</p>

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	- Chemia polimerów, tom I,II,III, praca zbiorowa pod red. Z. Florjańczyka i S. Penczka, Oficyna Wyd. Pol. Warszawskiej, 1995-98. - J. Pielichowski i A. Puszyński Technologia tworzyw sztucznych,WNT, Warszawa 2003. - Nicholson J. W., Chemia polimerów WNT, Warszawa 1996.
	Uzupełniająca lista lektur	- G. Odian, Principles of Polymerization, John Wiley & Sons, 2004 - G. Moad, D.H. Solomon, The Chemistry of Free Radical Polymerization
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Chemia i technologia związków wielkocząsteczkowych (PG_00064309) - Moodle ID: 43677 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=43677">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=43677</a>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Mechanizmy syntezy związków wielkocząsteczkowych</p> <p>Laboratoryjne i przemysłowe metody syntezy polimerów.</p> <p>Kryteria wyboru metody syntezy oraz metody wydzielenia i oczyszczania produktu</p> <p>Przegląd przemysłowych metod otrzymywania wybranych oligomerów i polimerów, np. poliolefin, polimerów winylowych, poliamidów, poliestrów., poliuretanów, żywic epoksydowych, żywic fenolowo-formaldehydowych i ich pochodnych, silikonów, polimerów biodegradowalnych i biomedycznych</p> <p>LABORATORIUM:</p> <p>Samodzielna synteza związków wielkocząsteczkowych:</p> <p>1/2. Synteza elastomerów uretanowych (synteza i charakterystyka techniczna prepolimerów uretanowych i ich wykorzystanie w syntezie lanych elastomerów uretanowych oraz mikroporowatych elastomerów uretanowych)</p> <p>3. Synteza pianek poliuretanowych do zastosowań medycznych</p> <p>4. Technologia otrzymywania biodegradowalnych tworzyw polimerowych w oparciu o skrobię ziemniaczaną</p> <p>5/6. Synteza żywicy epoksydowej z bisfenolu A i epichlorohydryny i jej wykorzystanie przemysłowe w wytwarzaniu kompozytów i powłok</p> <p>7/8. Synteza nienasyconej żywicy poliestrowej i jej wykorzystanie przemysłowe w wytwarzaniu kompozytów poliestrowych</p> <p>9. Synteza poliamidu (nylonu)</p> <p>10. Synteza siloksanów (silikonów)</p> <p>11. Polimeryzacja w masie styrenu lub metakrylanu metylu</p> <p>12. Polimeryzacja emulsyjna styrenu lub metakrylanu metylu</p> <p>13. Polimeryzacja suspensyjna styrenu lub metakrylanu metylu</p> <p>14. Polimeryzacja roztworowa styrenu, metakrylanu metylu lub octanu winylu</p> <p>15. Synteza żywicy fenolowo-formaldehydowej</p>	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.