

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Recykling tworzyw polimerowych, PG_00068312						
Kierunek studiów	Technologie materiałowe i recykling						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Polimerów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Janusz Datta				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	9.0	0.0	18.0	0.0	0.0	27
	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	27		10.0		63.0	100
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z nowoczesnymi technologiami recyklingu tworzyw polimerowych, obejmującymi recykling mechaniczny, chemiczny oraz odzysk energii. Przedstawienie zasad doboru metod zagospodarowania odpadów w zależności od ich właściwości, analizy efektywności procesów recyklingu oraz ich znaczenia dla gospodarki o obiegu zamkniętym i zrównoważonego wykorzystania zasobów						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U05] potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań projektowych dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne. Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy		potrafi oceniać metody recyklingu tworzyw polimerowych z uwzględnieniem aspektów środowiskowych, ekonomicznych i prawnych oraz stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K7_W07] ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach dotyczących zagadnień związanych z technologią materiałową i recyklingiem		zna aktualne kierunki rozwoju i najnowsze osiągnięcia w zakresie technologii materiałowych oraz recyklingu tworzyw polimerowych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_K02] ma świadomość ważności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje		jest gotów do oceny wpływu technologii recyklingu tworzyw polimerowych na środowisko oraz uwzględnienia pozatechnicznych skutków działalności inżynierskiej i odpowiedzialność za podejmowane decyzje.		[SK2] Ocena postępów pracy		
	[K7_W01] ma rozszerzoną wiedzę w zakresie technologii związanych z produkcją i zagospodarowaniem odpadów z różnych grup materiałowych		ma wiedzę niezbędną aby analizować i oceniać technologie wytwarzania oraz zagospodarowania odpadów z różnych grup materiałowych, uwzględniając właściwości materiałów i efektywność stosowanych rozwiązań		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Przepisy dotyczące recyklingu odpadów z tworzyw polimerowych. Rodzaje odpadów i możliwości ich zagospodarowania. Metody identyfikacji i separacji materiałów. Procesy degradacji tworzyw polimerowych. Technologie recyklingu materiałowego i chemicznego tworzyw polimerowych. Odzysk energii z odpadów. Ponowne wykorzystanie materiałów odpadowych. Nowoczesne i innowacyjne technologie recyklingu oraz kierunki ich rozwoju. Aspekty środowiskowe i gospodarka o obiegu zamkniętym		
	Treści przedmiotu - laboratoria Analiza procesów recyklingu mechanicznego i chemicznego tworzyw polimerowych. Badanie procesu depolimeryzacji i ocena możliwości odzysku surowców. Analiza wpływu parametrów procesowych na wydajność recyklingu i właściwości otrzymywanych produktów. Charakterystyka i ocena jakości materiałów pochodzących z recyklingu. Bilansowanie procesów oraz ocena ich efektywności materiałowej i energetycznej. Analiza możliwości zastosowania recyklatów i produktów recyklingu w przemyśle.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość otrzymywania i budowy chemicznej polimerów masowych; ogólne informacje z zakresu ochrony środowiska		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykład - test pisemny	50.0%	60.0%
	Laboratorium - zaliczenie poszczególnych zadań	100.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1) Praca zbiorowa pod redakcją A. Błędzkiego, Recykling materiałów polimerowych, WNT Warszawa 1997 2)Praca zbiorowa pod redakcją W. Parasiewicz, Elastomery, przemysł gumowy, IPG „Stomil” Piastów, ITPiB Politechniki Łódzkiej, Piastów – Łódź 2006 3) Praca zbiorowa pod redakcją A Prociak i in. Materiały poliuretanowe, PWN, Warszawa, 2014.	
	Uzupełniająca lista lektur	Poradnik „TWORZYWA SZTUCZNE W PRAKTYCE” 2007 Verlag Dashofer, Warszawa	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1.Jakie są zalety i ograniczenia nowoczesnych metod sortowania odpadów polimerowych? 2.Jakie czynniki materiałowe i technologiczne decydują o wyborze metody recyklingu określonego odpadu polimerowego? 3.Jakie właściwości materiałów pochodzących z recyklingu należy ocenić, aby określić możliwości ich ponownego wykorzystania?		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.