



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technologie przetwórstwa tworzyw polimerowych, PG_00065826						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	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	Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Polimerów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Michał Strankowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
	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	45		5.0		50.0	100
Cel przedmiotu	Poznanie metod przetwórstwa i badań materiałów polimerowych.						
	Analiza problemów związanych z przetwórstwem tworzyw sztucznych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W06] zna teoretyczne podstawy funkcjonowania aparatury naukowej z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla inżynierii materiałowej		Student dokonuje doboru optymalnych warunków przetwarzania polimerów.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W01] ma rozszerzoną wiedzę w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla inżynierii materiałowej, a także ich historycznego rozwoju i znaczenia dla postępu nauk ścisłych i przyrodniczych, poznania świata i rozwoju ludzkości		Student interpretuje zjawiska związane z procesami przetwórstwa. Student określa podstawowe problemy związane z przetwórstwem tworzyw sztucznych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U04] potrafi dokonać szczegółowej analizy uzyskanych wyników, oraz dokonać ich opracowania w postaci raportu technicznego lub prezentacji, również w języku angielskim		Student posługuje się podstawowymi technikami pozwalającymi na analizę danych. Student dobiera odpowiednie techniki przetwórstwa i wytwarzania polimerów w celu przygotowania raportu z przeprowadzonych prac.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		

Treści przedmiotu	<p>- Podstawy fizyczne przetwórstwa polimerów.</p> <p>- Zasady doboru rodzaju przetwórstwa według charakterystyki wyrobu i rodzaju tworzywa.</p> <p>- Specjalne metody przetwórstwa wtryskowego tworzyw sztucznych</p> <p>- Wpływ techniki wtryskiwania na właściwości wyprasek.</p> <p>- Dodatki do tworzyw sztucznych.</p> <p>Zajęcia laboratoryjne:</p> <p>L1. Zajęcia wprowadzające +podział na podgrupy + zasady BHP pracy w lab i hali technologicznej</p> <p>L2. Formulacje i przetwórstwo zmiękczonego PCW (I) + formowanie kompozytów</p> <p>L3. Charakterystyka wybranych właściwości wytworzonych próbek z PCW (II)</p> <p>L4. Analiza technologii wtrysku przy wykorzystaniu programu komputerowego Mold Flow (I) - Part adviser</p> <p>L5. Symulacje w technologii wtrysku przy wykorzystaniu programu komputerowego Mold Flow (II)- Part adviser +mold adviser</p> <p>L6.Przetwórstwo polimerów termoplastycznych metodą wtrysku wielokomponentowego</p> <p>L7. Przetwórstwo systemów poliuretanowych na pianki izolacyjne i pomiar właściwości</p> <p>L8.Przetwórstwo wtryskowe termoplastów</p> <p>L9. Wpływ parametrów wytłaczania na właściwości mechaniczne folii rękawowej</p> <p>L10. Wyznaczanie krzywych płynięcia i lepkości</p> <p>L11.Mieszanki polimerowe otrzymywane w mieszalniku Brabender (I)</p> <p>L12. Mieszanki polimerowe otrzymywane w mieszalniku Brabender (II)</p> <p>L13. Technologia przetwórstwa systemów poliuretanowych techniką RIM</p> <p>L14 Technologia przetwórstwa systemów poliuretanowych techniką RIM</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zaliczenie laboratorium	100.0%	50.0%
	Zaliczenie pisemne	50.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	
		<p>[1] Praca zbiorowa pod red. R. Sikora, Przetwórstwo tworzyw polimerowych, podstawy logiczne, formalne, i terminologiczne, WPL, Lublin, 2006.</p> <p>[2] R. Sikora, Przetwórstwo tworzyw wielkocząsteczkowych, WE Zofii Dobkowskiej, Warszawa, 1993.</p> <p>[3] R. Sikora, Techniki wytwarzania, Przetwórstwo tworzyw sztucznych, PWN, Warszawa, 1982.</p> <p>[4] Saechtling, Poradnik Tworzywa sztuczne, wydanie V, WNT, Warszawa, 2000.</p> <p>[5] L. A. Dobrzański, Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, Warszawa, 2002.</p> <p>[6] B. Łączyński, Przetwórstwo tworzyw sztucznych, PWSZ, Warszawa, 1967.</p> <p>[7] B. Łączyński, Maszyny przetwórcze tworzyw sztucznych, PWSZ, Warszawa, 1967.</p> <p>[8] B. Łączyński, Tworzywa sztuczne i ich przetwórstwo, PWN, Warszawa, 1978.</p> <p>[9] I. Hyla, Tworzywa sztuczne, własności przetwórstwo zastosowanie, PWN, Warszawa, 1984.</p> <p>[10] J. Kamiński, Technologia tworzyw sztucznych, przetwórstwo, WPW, Warszawa, 1985.</p> <p>[11] A. Smorawiński, Technologia wtrysku, WNT, Warszawa, 1970.</p> <p>[12] A. Smorawiński, Technologia wtrysku, wydanie II, WNT, Warszawa, 1984.</p> <p>[13] H. Zawistowski, Wytłaczanie tworzyw sztucznych, Plastech WPIKT, Warszawa, 1999.</p> <p>[14] H. Zawistowski, Technologie wtryskiwania, jakość i efektywność, Plastech WPIKT, Warszawa, 2000.</p> <p>[15] F. Johannaber, Wtryskarki, poradnik użytkownika, wydanie I, Plastech WPIKT, Warszawa, 2000.</p> <p>[16] Ch. A. Harper, Handbook of Plastics Technologies, McGraw-Hill, United States, 2006.</p> <p>[17] D. H. Morton-Jones, Polymer processing, Chapman & Hall, London, 1989.</p> <p>[18] A. Brent Strong, Plastics, Materials and Processing, Second Edition, Prentice Hall, United States, 2000.</p>

	Uzupełniająca lista lektur	<p>[1] "Polymers for Advanced Technologies: Processing, Characterization and Applications", red. G.E. Zaikov, L.I. Bazylyak, J.N. Aneli, Apple Academic Press, 2013.</p> <p>[2] "Advanced Polymer Processing", red. Lianxiang Ma, Chuangsheng Wang, Weimin Yang, Trans Tech Publications, 2010.</p> <p>[3] "Principles of Polymer Processing", A. Tadmor, C.G. Gogos, 2. wydanie, John Wiley & Sons, 2006.</p> <p>[4] "Handbook of Polymer Nanocomposites. Processing, Performance and Application: Volume A: Layered Silicates", red. A.K. Mohanty, M. Misra, L.T. Drzal, Springer, 2014.</p> <p>[5] "Understanding Polymer Processing: Processes and Governing Equations", T.A. Osswald, Hanser Publications, 2010.</p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Technologie przetwórstwa tworzyw polimerowych - Moodle ID: 44067 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=44067
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Scharakteryzować zaawansowane techniki przetwórstwa tworzyw sztucznych. Opisać metodę RHCM. Najważniejsze rodzaje dodatków do tworzyw sztucznych.	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.