



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technologie przetwórstwa tworzyw polimerowych, PG_00039598						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych 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	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. Michał Strankowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Łukasz Piszczyk 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	30.0	0.0	0.0	60
	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	60	5.0		60.0		125
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_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_K01] rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań	Student rozwija swoje zainteresowania w oparciu o wiedzę dotyczącą przetwórstwa polimerów.	[SK2] Ocena postępów pracy
	[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_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
	[K7_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych, właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student umiejętnie posługuje się najnowszymi źródłami literaturowymi	[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 L7. Przetwórstwo systemów poliuretanowych na pianki izolacyjne i pomiar właściwości 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) L12. Mieszanki polimerowe otrzymywane w mieszalniku Brabender (II) L13. Technologia przetwórstwa systemów poliuretanowych techniką RIM L14 Technologia przetwórstwa systemów poliuretanowych techniką RIM</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe												
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="456 1462 794 1496">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 1462 1137 1496">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1142 1462 1481 1496">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 1496 794 1529">Zaliczenie laboratorium</td> <td data-bbox="799 1496 1137 1529">100.0%</td> <td data-bbox="1142 1496 1481 1529">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1529 794 1563">Zaliczenie pisemne</td> <td data-bbox="799 1529 1137 1563">50.0%</td> <td data-bbox="1142 1529 1481 1563">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Zaliczenie laboratorium	100.0%	50.0%	Zaliczenie pisemne	50.0%	50.0%
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.[2] R. Sikora, Przetwórstwo tworzyw wielkocząsteczkowych, WE Zofii Dobkowskiej, Warszawa, 1993.[3] R. Sikora, Techniki wytwarzania, Przetwórstwo tworzyw sztucznych, PWN, Warszawa, 1982.[4] Saechtling, Poradnik Tworzywa sztuczne, wydanie V, WNT, Warszawa, 2000.[5] L. A. Dobrzański, Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, Warszawa, 2002.[6] B. Łączyński, Przetwórstwo tworzyw sztucznych, PWSZ, Warszawa, 1967.[7] B. Łączyński, Maszyny przetwórcze tworzyw sztucznych, PWSZ, Warszawa, 1967.[8] B. Łączyński, Tworzywa sztuczne i ich przetwórstwo, PWN, Warszawa, 1978.[9] I. Hyla, Tworzywa sztuczne, własności przetwórstwo zastosowanie, PWN, Warszawa, 1984.[10] J. Kamiński, Technologia tworzyw sztucznych, przetwórstwo, WPW, Warszawa, 1985.[11] A. Smorawiński, Technologia wtrysku, WNT, Warszawa, 1970.[12] A. Smorawiński, Technologia wtrysku, wydanie II, WNT, Warszawa, 1984.[13] H. Zawistowski, Wytłaczanie tworzyw sztucznych, Plastech WPIKT, Warszawa, 1999.[14] H. Zawistowski, Technologie wtryskiwania, jakość i efektywność, Plastech WPIKT, Warszawa, 2000.[15] F. Johannaber, Wtryskarki, poradnik użytkownika, wydanie I, Plastech WPIKT, Warszawa, 2000.[16] Ch. A. Harper, Handbook of Plastics Technologies, McGraw-Hill, United States, 2006.[17] D. H. Morton-Jones, Polymer processing, Chapman & Hall, London, 1989.[18] A. Brent Strong, Plastics, Materials and Processing, Second Edition, Prentice Hall, United States, 2000.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	-
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Scharakteryzować zaawansowane techniki przetwórstwa tworzyw sztucznych.</p> <p>Opisać metodę RHCM.</p> <p>Najważniejsze rodzaje dodatków do tworzyw sztucznych.</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	