



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Polimerowe materiały konstrukcyjne, PG_00058697						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 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	2		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		prof. dr hab. inż. Janusz Datta				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Marcin Włoch prof. dr hab. inż. Janusz Datta				
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	Wskazanie sposobu pracy na elektronicznej bazie danych polimerowych materiałów konstrukcyjnych pod kątem wyboru materiału i metody jego wytwarzania; analiz wytrzymałościowych i kreowania rys wykonawczego elementów technicznych						

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	Analizuje wykresy doboru materiału. Oblicza wytrzymałość produktu wykonanego z wybranego materiału polimerowego.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_U04] potrafi dokonać szczegółowej analizy uzyskanych wyników, oraz dokonać ich opracowania w postaci raportu technicznego lub prezentacji, również w języku angielskim	Poznaje polimerowe materiały konstrukcyjne, Poznaje konstrukcje warstwowe i ich aplikacje techniczne	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[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	Sporządza rysunki poszczególnych elementów wybranej konstrukcji wykonanej z tworzywa polimerowego	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
	[K7_U03] potrafi postawić hipotezę badawczą, zaprojektować eksperyment niezbędny do jej potwierdzenia oraz potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami pomiarowymi, oraz laboratoryjnymi	Poznaje metody doboru materiału polimerowego do konstrukcji technicznych	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
[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	Poznaje elektroniczne bazy surowcowe i uczy się pracy na bazach pod względem wyboru optymalnego materiału Potrafi dokonać doboru materiału polimerowego do wyrobu;	[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej	
Treści przedmiotu	Przegląd konstrukcyjnych tworzyw sztucznych. Definicja właściwości materiałów inżynierskich. Właściwości mechaniczne: krytyczny współczynnik intensywności naprężeń, logarytmiczny dekrement tłumienia. Właściwości cieplne: przewodność cieplna, ciepło właściwe, temperatura zeszklenia, temperatury mięknięcia i topnienia, odporność na szoki cieplne, współczynnik wyrównywania temperatury .Histereza. Sposoby przedstawiania właściwości materiałów pod kątem zastosowania ich jako materiałów konstrukcyjnych. Wykresy doboru materiału: Moduł Younga-Gęstość, Wytrzymałość - Gęstość i inne. Moduł Younga Wytrzymałość. Dobór materiału bez uwzględnienia kształtu przekroju wyrobu. Metody wytwarzania a projektowania. Zestawienie metod wytwarzania i ich wpływ na projektowanie.Przegląd polimerowych materiałów konstrukcyjnych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ogólna znajomość tworzyw polimerowych. Podstawy wytrzymałości materiałów i rysunku technicznego		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zaliczenie wykładu	50.0%	50.0%
	zaliczenie laboratorium	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1)Ashby M.F., Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim, WNT, Warszawa 1998  2)Żuchowska D., Polimery konstrukcyjne, WNT, Warszawa 1995.  3)Ward J.M., Mechaniczne własności polimerów jako tworzyw konstrukcyjnych, PWN, Warszawa 1975.	
	Uzupełniająca lista lektur	Poradnik: Konstrukcje z tworzyw sztucznych, WEKA Sp.z.o.o.,Warszawa 2000.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Polimerowe materiały konstrukcyjne (PG_00058697) - WYKŁAD + LABORATORIUM - 2023/2024 - Moodle ID: 34007 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=34007">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=34007</a>	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1.W jaki sposób powstają konstrukcje polimerowo-metalowe tzw. SPS-y  2. W jakich okolicznościach korzysta się z wykresów doboru materiałów konstrukcyjnych?  3.Wymienić metody produkcji zbiorników z: (a) tworzyw termoplastycznych, (b) tworzyw duroplastycznych  4.Na jakiej podstawie określone są wymagania funkcjonalne stosowane przy doborze materiału polimerowego do produktu?
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy