

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Projektowanie wyrobów polimerowych	
kod kierunku/profil/poziom/forma/pozycja z planu			Design of Polymer Products	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2019/2020		
Kierunek		Inżynieria Materiałów Medycznych		
w zakresie		Polimery i materiały kompozytowe w medycynie		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		6L		
Przynależność do grupy zajęć		C 2A Grupa zajęć kierunkowych obowiązkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	30	4,5 ECTS
		Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie do której przyporządkowany jest kierunek studiów		1 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		1 ECTS
	z dyscypliną	inżynieria chemiczna		1 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		Znajomość podstaw z zakresu matematyki, fizyki, chemii polimerów, wytrzymałości materiałów.		
Jednostka prowadząca		Katedra Technologii Materiałów Organicznych Zakład Chemii i Technologii Polimerów		
Koordynator		dr inż. hab. Marcin Kostrzewa		
Osoby prowadzące		dr inż. hab. Marcin Kostrzewa		
Adres strony internetowej pjo		http://uniwersytetradom.pl/index.php?ServiceName=wmtiw.pr.radom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		m.kostrzewa@uthrad.pl , Tel . 48 361 7568		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Uzyskanie wiedzy o projektowaniu wytwarzania różnymi metodami materiałów polimerowych z uwzględnieniem rodzaju materiału wielkocząsteczkowego oraz przystosowanych do przetwórstwa maszyn.
Treści programowe:	<p>Wykłady: VI semestr (30 h) Podstawy ogólne przetwórstwa tworzyw sztucznych - pojęcia podstawowe, definicje. (4h, W1, W2, U1, K1) Przygotowanie tworzyw sztucznych do przetwórstwa – obróbka wstępna. (6h, W1, W2, U1, K1) Najważniejsze metody przetwórstwa tworzyw sztucznych: prasowanie, wytłaczanie, wtrysk, walcowanie i kalandrowanie, formowanie próżniowe. (12h, W1, W2, U1, K1) Dodatkowe operacje technologiczne - łączenie tworzyw sztucznych, nanoszenie powłok, odlewanie, spienianie, formowanie tworzyw wzmocnionych, wytwarzanie wewnątrz pustych przedmiotów. (4h, W1, W2, U1, K1) Obróbka wykończeniowa (powierzchniowa) tworzyw sztucznych. (4 h, W1, W2, U1, U2, K1) Laboratorium : VI semestr (30 h) Zajęcia wprowadzające, organizacja pracy w laboratorium, instrukcja BHP; Przetwórstwo tworzyw termoplastycznych; Przetwórstwo tworzyw termoutwardzalnych; Przetwórstwo tworzyw chemoutwardzalnych; Przetwórstwo gumy; Wytwarzanie wyrobów porowatych z tworzyw sztucznych; Wytwarzanie tworzyw skóropodobnych; Metody wytwarzania powłok z tworzyw sztucznych; Metody łączenia tworzyw sztucznych; Określanie właściwości przetwórczych tworzyw; termoplastycznych, termoutwardzalnych i gumy.</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<ul style="list-style-type: none"> – wykład informacyjny – ćwiczenia laboratoryjne
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia określonych dla danego przedmiotu.

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Ma wiedzę z zakresu kompozytów polimerowych niezbędną do zrozumienia przemian chemicznych i ich znaczenia w wytwarzaniu i kształtowaniu właściwości materiałów inżynierskich	K_WG06	wykład	egzamin na ocenę	egzamin pisemny
W2	Zna zjawiska fizyczne zachodzące przy łączeniu różnych materiałów, zna podstawy kształtowania wymaganych parametrów wytrzymałościowych materiałów medycznych ich obróbki oraz podstawowych metod badania ich struktury i właściwości	K_WK14	wykład laboratorium	egzamin na ocenę, zaliczenie na ocenę	egzamin pisemny, sprawozdanie pisemne

U1	Potrafi scharakteryzować i oznaczać właściwości fizyczne, chemiczne, technologiczne i eksploatacyjne materiałów i biomateriałów porównać istniejące rozwiązania projektowe wyrobów medycznych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne	K_UW07	laboratorium	zaliczenie na ocenę	sprawozdanie pisemne
U2	Potrafi zaproponować metody obróbki i łączenia materiałów poprawiające ich jakość i wytrzymałość oraz wstępnie oszacować czas potrzebny na realizację planowanego zadania inżynierskiego, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac	K_UW08	laboratorium	zaliczenie na ocenę	sprawozdanie pisemne
K1	Jest gotów pracować w grupie, ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za decyzje i działania własne oraz współpracujących z nim osób	K_KK01	laboratorium	zaliczenie na ocenę	sprawozdanie pisemne
Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się: K_WG06+++,K_WK14 ++,K_UW07 ++,K_UW08+++ K_KK01+++					

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe	
Literatura podstawowa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sikora R.: „Przetwórstwo tworzyw wielkocząsteczkowych”, Wydawnictwo Z. Dobkowskiej, Warszawa 1993 2. Szlezzyngier W.: „Technologia przetwórstwa polimerów”, Wydawnictwo Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 1990. 3. Saechtling H.: „Tworzywa sztuczne. Poradnik”, WNT, Warszawa 2000. 	
Literatura dodatkowa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tadmor Z., Gogos C. G. “Principles of polymer processing” John Wiley & Sons, 2013. 2. Baird, D. G., Collias, D. I. “Polymer processing: principles and design” John Wiley & Sons, 2014. 	

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	30
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	X	25	X
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	X	X	30
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych	X	20	X
Udział w konsultacjach	10	X	X
Przygotowanie do egzaminu	X	X	X
Udział w egzaminie/zaliczeniach	15	X	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25[h]/ 1ECTS	45 [h]/1,5ECTS	60[h] / 2 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	4,5 ECTS		
Informacje dodatkowe, uwagi			

