

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Materiały w medycynie</b>		Kod <b>1010225431010247605</b>
Kierunek studiów <b>Mechatronika - studia niestacjonarne II stopnia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Inżynieria w medycynie</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>10</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: <b>10</b> Projekty/seminaria: -		Liczba punktów <b>2</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>2 100%</b> <b>2 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr inż. Monika Knitter email: monika.knitter@put.poznan.pl tel. +48 61 665-2894 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości na temat materiałów inżynierskich stosowanych w medycynie oraz technik przetwarzania
2	<b>Umiejętności:</b>	Logiczne myślenie, korzystania z informacji pozyskiwanych z literatury i internetu
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy
<b>Cel przedmiotu:</b> Zapoznanie z naturalnymi i syntetycznymi polimerami stosowanymi w medycynie. Poznanie technik przetwórstwa polimerów medycznych oraz wybranych metod badania właściwości polimerowych wyrobów medycznych..		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Student potrafi scharakteryzować i podzielić ze względu na resorbowalność polimery stosowane w medycynie - [K_W16] 2. Student potrafi zdefiniować podstawowe techniki wytwarzania polimerowych wyrobów medycznych - [K_W16] 3. Student potrafi opisać metody badania właściwości polimerowych wyrobów medycznych - [K_W16]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Student potrafi zidentyfikować i opisać polimery stosowane w medycynie - [K_U21] 2. Student potrafi dobrać technologię wytwarzania pod określony polimerowy półprodukt/produkt medyczny - [K_U21] 3. Student potrafi przeprowadzić badanie wybranych właściwości polimerowego wyrobu medycznego - [K_U21]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Student ma świadomość ważności i rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej - [K_K02] 2. Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji danego zadania - [K_K04]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Zaliczenie pisemne przeprowadzane na koniec semestru (zaliczenie w przypadku uzyskania min. 50,1% poprawnych odpowiedzi). Do 50,0% - ndst, od 50,1% do 60,0% - dst, od 60,1% do 70,0% - dst+, od 70,1 do 80 - db, od 80,1% do 90,0% - db+, od 90,1% - bdb.</p> <p>Laboratorium:                  Obecność na wszystkich zajęciach. Pozytywne oceny z odpowiedzi lub sprawdzianów przeprowadzonych przez prowadzącego zajęcia.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p><b>Wykład</b>                  Rodzaje polimerów stosowanych w medycynie. Podział ze względu na resorbowalność i pochodzenie. Przykłady zastosowań wybranych polimerów w poszczególnych działach medycynie (protetyce, chirurgii itp.) Podstawowe technologie wytwarzania wyrobów medycznych z uwzględnieniem szczególnych (sterylnych) warunków produkcji. Opis narzędzi stosowanych w przetwórstwie polimerów do zastosowań medycznych. Wstępna ocena jakości wyrobu przy linii produkcyjnej. Wybrane metody badania właściwości polimerowych wyrobów takich jak morfologia powierzchni, nasiąkliwość, wilgotność, skurcz wtórny, wytrzymałość, twardość itp.</p> <p><b>Laboratorium</b>                  Badanie właściwości nici chirurgicznych. Właściwości biopolimerów stosowanych w protetyce stomatologicznej. Hydrożele w medycynie. Wytwarzanie odlewów dla potrzeb medycznych. Wytwarzanie drenów polimerowych stosowanych w medycynie .</p>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b>                  1. Nałęcz M., ?Biomateriały? Akademicka Oficyna wydawnicza EXIT, 2000L                  2. iber-Kneć A., Łagan S.; Ćwiczenia laboratoryjne z biomateriałów, Oficyna wydawnicza Politechnika Krakowska, Kraków 2011</p>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b>                  1. Czasopismo ?Polimery w medycynie? dostępne online <a href="http://www.polimery.am.wroc.pl">www.polimery.am.wroc.pl</a></p>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. wykład		10
2. laboratorium		10
3. konsultacje		5
4. praca własna studenta		20
5. zaliczenie		5
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	50	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	25	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	10	1