

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Materiały w medycynie</b>		Kod <b>1010222421010247605</b>
Kierunek studiów <b>Mechatronika - studia II stopnia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</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>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>1</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		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>		

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.

Laboratorium:

Obecność na wszystkich zajęciach. Pozytywne oceny z odpowiedzi lub sprawdzianów przeprowadzonych przez prowadzącego zajęcia.

### Treści programowe

Wykład

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.

Laboratorium

Badanie właściwości nici chirurgicznych. Właściwości biopolimerów stosowanych w protetyce stomatologicznej. Hydrożele w medycynie. Wytwarzanie odlewów dla potrzeb medycznych. Wytwarzanie drenów polimerowych stosowanych w medycynie .

### Literatura podstawowa:

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

### Literatura uzupełniająca:

1. Czasopismo ?Polimery w medycynie? dostępne online [www.polimery.am.wroc.pl](http://www.polimery.am.wroc.pl)

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. wykład	15
2. laboratorium	15
3. konsultacje	10
4. praca własna studenta	30
5. zaliczenie	5

### Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1