

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>fizyka medyczna</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Aparatura medyczna i jej zastosowanie- laboratorium

**Kod modułu:** 0305-1FM-15-32

**1. Liczba punktów ECTS:** 3

<b>2. Zakładane efekty kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
1FM_32_1	zna podstawowe aspekty budowy i działania aparatury wykorzystywanej w diagnostyce i terapii medycznej	KFM_W10	5
1FM_32_2	umie wyjaśnić na gruncie praw fizyki podstawowe procesy zachodzące w otaczającym go środowisku oraz procesy odpowiadające za efekty diagnostyczne i terapeutyczne	KFM_U04	5
1FM_32_3	umie wyjaśnić na gruncie praw fizyki działanie podstawowych medycznych urządzeń diagnostycznych i terapeutycznych	KFM_U05	5
1FM_32_4	potrafi przeprowadzić proste pomiary i eksperymenty fizyczne oraz analizować ich wyniki	KFM_U06	5
1FM_32_5	potrafi odnieść zdobytą wiedzę do zastosowań praktycznych; potrafi posługiwać się podstawowym sprzętem i aparaturą medyczną	KFM_U07	4
1FM_32_6	umie wykorzystać komputer do automatyzacji pomiarów i akwizycji danych	KFM_U10	3
1FM_32_7	potrafi na bazie wiedzy fizycznej i medycznej wykorzystać najnowsze osiągnięcia diagnostyczno-terapeutyczne i aparaturowe w ochronie zdrowia	KFM_U11	4
1FM_32_8	potrafi współpracować z lekarzem, personelem medycznym i z pacjentem	KFM_K08	4

### **3. Opis modułu**

<b>Opis</b>	<p>W ramach laboratorium student zapoznaje się z aparaturą medyczną stosowaną w diagnostyce i terapii. Zajęcia prowadzone są w kilkuosobowych grupach w placówkach medycznych (szpitale, kliniki) oraz w pracowniach Zakładu Fizyki Medycznej IF. Pod opieką specjalistów w danej dziedzinie studenci zapoznają się z obsługą specjalistycznej aparatury medycznej z zakresu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Mammografii i Tomografii komputerowej</li> <li>•Rezonansu magnetycznego</li> <li>•Metod wspomaganiania mechanicznego pracy serca (perfuzji, pompy do krążenia pozaustrojowego, oksygenator, sztuczne serce i inne, w tym test na</li> </ul>
-------------	---

	stanowisku badawczym) •Badania protez zastawek serca ( w tym test na stanowisku badawczym) •Operacji na sercu, operacji kardiologii inwazyjnej (procedury wyposażenie), operacji miniinwazyjnych i zrobotyzowanych (w tym test na stanowisku badawczym) •Badań czynnościowych układu oddechowego •Badań naczyniowych •Mikrotomografii •Termografii •Magneto stymulacji •Ultrasonografii •Laseroterapii
<b>Wymagania wstępne</b>	Wiedza nabyta na kursie Metody fizyczne w biologii i medycynie 1

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
1FM_32_w_1	kolokwium wstępne	Zaliczenie na ocenę pozytywną kolokwium wstępnego z przygotowanych przez prowadzącego zagadnień  Ocena końcowa jest średnią ocen z kolokwiów i aktywności	1FM_32_1, 1FM_32_2
1FM_32_w_2	aktywność na zajęciach	Zaliczenie każdego z przeprowadzonych ćwiczeń laboratoryjnych u prowadzącego danego ćwiczenia. Aktywność na zajęciach oraz czynny udział w laboratorium.  Ocena końcowa jest średnią ocen z kolokwiów i aktywności	1FM_32_3, 1FM_32_4, 1FM_32_5, 1FM_32_6, 1FM_32_7, 1FM_32_8

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
1FM_32_fs_1	laboratorium	Zajęcia praktyczne w grupach kilkuosobowych pod opieką prowadzącego z wykorzystaniem aparatury medycznej. Zajęcia odbywają się w placówkach klinicznych Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Fundacji Rozwoju Kardiologii w Zabrze, w wybranych pracowniach aparatury medycznej Instytutu Fizyki oraz Instytutu Informatyki. Sumaryczna ocena na podstawie częściowych ocen, skala od 2 do 5 lub zaliczenie.	45	Przygotowanie literaturowe do laboratorium. Pisemne sprawozdanie	45	1FM_32_w_1, 1FM_32_w_2