

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>biofizyka</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy), 2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Elementy fizyki współczesnej

**Kod modułu:** 0305-1BF-13-50

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BF_50_1	rozumie cywilizacyjne znaczenie fizyki i interdyscyplinarny charakter biofizyki	KBF_W01	3
1BF_50_2	zna i rozumie pewne podstawowe pojęcia z wybranych działów fizyki	KBF_W03	1
1BF_50_3	zna i rozumie niektóre podstawowe zjawiska fizyczne występujące w przyrodzie	KBF_W07	2
1BF_50_4	potrafi pozyskiwać informacje z literatury	KBF_U13	2
1BF_50_5	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	KBF_K01	3
1BF_50_6	potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu	KBF_K02	2
1BF_50_7	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji i społeczne aspekty stosowania zdobytej wiedzy	KBF_K04 KBF_K06	3 3

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	Na wykładzie student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami: <ul style="list-style-type: none"> <li>•Najważniejsze wydarzenia w historii fizyki</li> <li>•Najnowsze odkrycia w fizyce cząstek elementarnych i mechanice kwantowej</li> <li>•Elementy kosmologii i astrofizyki</li> <li>•Współczesna ferroelektryczność i piezoelektryczność</li> <li>•Duże urządzenia badawcze w fizyce cząstek</li> <li>•Energetyka jądrowa</li> <li>•Nanomateriały, magnetyzm</li> <li>•Mikroskopy z rozdzielczością atomową, elementy fizyki powierzchni, synchrotron</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Elementy ekonofizyki</li> <li>•Elementy biofizyki</li> <li>•Elementy fizyki medycznej</li> <li>•Komputery w nauce</li> </ul> <p>Na seminarium student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•przedstawia przygotowaną przez siebie prezentację;</li> <li>•uczestniczy w dyskusji po wysłuchaniu prezentacji innego studenta;</li> <li>•uczy się przedstawiać temat i zadawać pytania w sposób jasny i zrozumiały;</li> </ul> <p>W ramach pracy własnej student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•w oparciu o notatki z wykładów oraz literaturę uzupełniającą dąży do utrwalenia pozyskanej wiedzy;</li> <li>•przygotowuje prezentację multimedialną;</li> </ul>
<b>Wymagania wstępne</b>	Wiedza z podstaw fizyki.

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
1BF_50_w_1	aktywność na zajęciach	zadawanie pytań, udział w dyskusji	1BF_50_1, 1BF_50_2, 1BF_50_3, 1BF_50_4, 1BF_50_5, 1BF_50_6, 1BF_50_7
1BF_50_w_2	egzamin pisemny	zakres materiału – wszystkie zagadnienia omawiane na wykładach; skala ocen 2-5;	1BF_50_1, 1BF_50_2, 1BF_50_3, 1BF_50_4

<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>	
1BF_50_fs_1	wykład	wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych; pokazy eksperymentów fizycznych;	30	lektura uzupełniająca	30	1BF_50_w_1, 1BF_50_w_2