

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

Moduł kształcenia: Zjawiska elektryczne i magnetyczne w organizmach żywych

Kod modułu: 0305-2BF-12-06

1. Liczba punktów ECTS: 1

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BF_06_1	Rozumie i potrafi wyjaśnić pochodzenie zjawisk elektrycznych i magnetycznych występujących w przyrodzie oraz potrafi je ze sobą powiązać	KBF_K02	5
		KBF_W01	5
2BF_06_2	Zna i rozumie podstawowe zjawiska natury elektrycznej i magnetycznej występujące w organizmach żywych oraz potrafi je opisać.	KBF_K02	4
		KBF_W07	4
2BF_06_3	Posiada wiedzę z zakresu nanotechnologii, otrzymywania i zastosowania nanonośników, biosensorów, nanocząsteczek w medycynie w celach diagnostycznych oraz terapeutycznych	KBF_K04	5
		KBF_W05	5
2BF_06_4	Posiada pogłębioną wiedzę w zakresie metod eksperymentalnych stosowanych do badań w biofizyce	KBF_K01	4
		KBF_W10	4
2BF_06_5	Potrafi przeprowadzić różnego typu pomiary i eksperymenty fizyczne odnoszące się do zjawisk bioelektrycznych i biomagnetycznych. Rozumie teoretyczne podstawy funkcjonowania aparatury badawczej	KBF_K03	4
		KBF_U04	4
		KBF_W04	4
2BF_06_6	Umie wyjaśnić na gruncie zdobytej wiedzy procesy natury bioelektrycznej i biomagnetycznej zachodzące w materii ożywionej	KBF_K06	4
		KBF_U03	4

3. Opis modułu

Opis	Wykład Na wykładzie student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami:
-------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - podstawowe zjawiska elektryczne w przyrodzie, transport ładunku i przewodnictwo elektryczne w różnych ośrodkach, zjawiska bioelektryczne. Oddziaływania wewnątrzcząsteczkowe i międzycząsteczkowe. - metody pomiaru wielkości elektrycznych, w tym potencjałów elektrycznych w żywych organizmach - podstawowe zjawiska magnetyczne, ich pochodzenie i opis. Jony Fe w organizmie człowieka. - nanocząstki magnetyczne, sposoby otrzymywania nanocząstek, nanonosników, biosensorów oraz ich zastosowania - kompleksy metaloorganiczne i ich zastosowania - nanostruktury biomagnetyczne wprowadzane do organizmu z zewnątrz w celach diagnostycznych lub leczniczych - działanie pól elektromagnetycznych na żywe organizmy - metody eksperymentalne w badaniach zjawisk bioelektrycznych i biomagnetycznych, teoretyczne podstawy funkcjonowania aparatury badawczej
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu elektryczności i magnetyzmu na poziomie średniozaawansowanym

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
2BF_06_w_1	egzamin pisemny	Pisemny egzamin z materiału przedstawionego na wykładzie. Zakres obowiązującego materiału podany do wiadomości na 3 tygodnie przed egzaminem	2BF_06_1, 2BF_06_2, 2BF_06_3, 2BF_06_4, 2BF_06_5, 2BF_06_6

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
2BF_06_fs_1	wykład	Wykład prowadzony przy pomocy środków audiowizualnych	15	Utrwalenie materiału z wykładu oraz uzupełnienie wiedzy z podręczników i danych w internecie	20	2BF_06_w_1