

1.	Nazwa kierunku	biofizyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy), 2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Fizyka doświadczalna: elektryczność i magnetyzm

Kod modułu: 0305-1BF-12-07

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BF_07_1	Student zna i rozumie podstawowe prawa i zjawiska z elektryczności i magnetyzmu	KBF_W03	4
1BF_07_2	Student zna i rozumie prawa dotyczące elektromagnetyzmu. Potrafi samodzielnie rozwiązywać proste problemy fizyczne	KBF_U02 KBF_U03 KBF_W03 KBF_W07	4 4 4 4
1BF_07_3	Umie przenieść poznane zjawiska na układy biologiczne. Potrafi samodzielnie rozwiązywać proste problemy z biofizyki	KBF_U03 KBF_W03 KBF_W07 KBF_W10	3 3 3 3
1BF_07_4	Rozumie eksperymentalny charakter fizyki po uczestniczeniu w cyklu pokazów, demonstracji zjawisk fizycznych	KBF_U03 KBF_W03 KBF_W07 KBF_W10	4 4 4 4
1BF_07_5	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować pozyskane informacje i dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie na temat praw fizycznych rządzących w otaczającym nas świecie	KBF_U01 KBF_U02 KBF_U03 KBF_U15 KBF_W07	3 3 3 3 3

3. Opis modułu

Opis	<p>Program wykładów i konwersatoriów: Ładunek elektryczny, pole elektryczne. Prawo Coulomba. Strumień pola elektrycznego, Prawo Gaussa. Potencjał elektryczny. Pola elektryczne w materii. Dielektryki. Wektory D i P. Mechanizmy molekularne polaryzacji dielektryków Pojemność elektryczna, kondensatory, sposoby ich łączenia, kondensatory z dielektrykiem. Prąd elektryczny, model mikroskopowy, gęstość prądu, opór elektryczny, siła elektromotoryczna, prawo Ohma i prawa Kirchoffa. Teorie klasyczna i pasmowa przewodnictwa ciał stałych. Półprzewodniki samoistne i niesamoistne. Przewodnictwo elektryczne metali, cieczy i gazów. Zjawiska termoelektryczne. Obwody elektryczne. Pole magnetyczne. Oddziaływanie przewodników z prądami. Prawo Ampera. Prawo Biota i Savarta. Indukcja elektromagnetyczna. Prawo Faraday'a, indukcyjność wzajemna, samoindukcja. Własności magnetyczne materii. Wektor namagnesowania, natężenia pola magnetycznego. Ferromagnetyzm, paramagnetyzm, diamagnetyzm. Energia pola elektromagnetycznego. Wytwarzanie i własności prądu zmiennego. R, L i C w obwodzie prądu zmiennego. Rezonanse elektryczne i ich zastosowania. Drgania elektromagnetyczne. Równania Maxwella w postaci różniczkowej i całkowej. Egzamin po 2 sem.</p>
Wymagania wstępne	Wymagane jest zaliczenie przedmiotu Fizyka Doświadczalna cz. 2 Mechanika, drgania i fale

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
1BF_07_w_1	kolokwium	Zaliczenie zajęć w ramach konwersatorium poprzez zaliczenie trzech kolokwiów z problemów omawianych na zajęciach, skala ocen 2-5.	1BF_07_1, 1BF_07_2, 1BF_07_3
1BF_07_w_2	aktywność na zajęciach	Aktywny udział w zajęciach konwersacyjnych, przygotowanie zadań rachunkowych zadanych do domu, udział w dyskusjach, skala ocen 2-5	1BF_07_1, 1BF_07_2, 1BF_07_3
1BF_07_w_3	egzamin pisemny lub ustny	Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z konwersatorium. Zakres materiału – wszystkie zagadnienia teoretyczne omawiane na wykładach i w trakcie konwersatoriów; skala ocen 2-5.	1BF_07_1, 1BF_07_2, 1BF_07_3, 1BF_07_4, 1BF_07_5

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	
1BF_07_fs_1	wykład	Wykład obejmuje przedstawienie podstawowych praw i zjawisk z fizyki eksperymentalnej. Prowadzony będzie z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych. Każdemu działowi towarzyszą pokazy, które wyjaśniają omawiane tematy.	30	Praca z podręcznikiem i materiałami z wykładu, oraz z literaturą uzupełniającą.	30	1BF_07_w_3
1BF_07_fs_2	konwersatorium	Zajęcia te uzupełniają materiał przedstawiony na wykładzie rozwiązywaniem przykładów i zadań.	30	Student otrzymuje problemy, zadania do przygotowania w domu. Na zajęciach zadania zostają omówione przez prowadzącego.	50	1BF_07_w_1, 1BF_07_w_2