

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

Moduł kształcenia: Podstawy fizyki: Elektryczność i magnetyzm

Kod modułu: 0305-1FM-12-02

1. Liczba punktów ECTS: 6

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1FM_02_1	rozumie znaczenie fizyki w medycynie	KFM_W01	4
1FM_02_2	zna podstawowe prawa i wzory z zakresu elektryczności i magnetyzmu	KFM_W03	5
1FM_02_3	posiada podstawową wiedzę dotyczącą elektrostatyki, przepływu prądu elektrycznego, magnetyzmu oraz zjawisk elektromagnetycznych	KFM_W04	5
1FM_02_4	zna, rozumie i potrafi opisać podstawowe zjawiska elektryczne i magnetyczne występujące w przyrodzie	KFM_U01 KFM_U02 KFM_W11	4 4 4
1FM_02_5	zna zasadę działania podstawowych urządzeń elektrycznych	KFM_W12	4
1FM_02_6	umie wyjaśnić na gruncie poznanych praw elektryczności i magnetyzmu podstawowe procesy zachodzące w otaczającym go środowisku oraz procesy odpowiadające za efekty diagnostyczne i terapeutyczne	KFM_U04	2

3. Opis modułu	
Opis	Na wykładzie student zapoznaje się z takimi zagadnieniami jak: - Ładunek elektryczny, przewodniki i izolatory, prawo Coulomba, Prawo Gaussa. Pole elektryczne, dipol elektryczny, potencjał elektryczny, różnica potencjałów. Pojemność elektryczna, kondensatory, energia pola elektrycznego, dielektryki, polaryzacja dielektryka. - Prąd, opór elektryczny. Prawo Ohma, Prawa Kirchhoffa, Siła elektromotoryczna. Obwody elektryczne. - Pole magnetyczne, siła Lorentza. Prawo Ampera, prawo Biota –Savarta. Oddziaływanie przewodników z prądami. Indukcja elektromagnetyczna. - Własności magnetyczne substancji: diamagnetyzm, paramagnetyzm, ferromagnetyzm - Prąd zmienny. Natężenie i napięcie prądu zmiennego, moc prądu zmiennego. Prawa Maxwella.

	Na zajęciach konwersatoryjnych student: • uczestniczy w rozwijaniu problemów z wykładu • poznane na wykładach zagadnienia stosuje do rozwiązywania zadań rachunkowych • nabywa umiejętności w stosowaniu aparatu matematycznego • uczy się analizować procesy fizyczne zachodzące w otaczającym go świecie W ramach pracy własnej student: • w oparciu o notatki z wykładu i uzupełniające podręczniki utrwala pozyskaną wiedzę • ćwiczy umiejętności matematyczne niezbędne do rozwiązywania zadań • przygotowuje problemy zlecone przez prowadzącego konwersatorium
Wymagania wstępne	Wiedza z matematyki i fizyki w zakresie szkoły średniej

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
1FM_02_w_1	kolokwium	dwa kolokwia w semestrze. Skala ocen: 2-5.	1FM_02_2, 1FM_02_3, 1FM_02_5
1FM_02_w_2	aktywność na zajęciach	Udział w dyskusji; skala ocen: 2-5	1FM_02_3, 1FM_02_4, 1FM_02_6
1FM_02_w_3	egzamin pisemny	Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie konwersatorium. Informacje szczegółowe na pierwszym wykładzie lub w sylabusie. Egzamin obowiązkowy	1FM_02_1, 1FM_02_2, 1FM_02_3, 1FM_02_4, 1FM_02_5, 1FM_02_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	
1FM_02_fs_1	wykład	Wprowadza się i wyjaśnia zagadnienia z zakresu elektryczności i magnetyzmu z wykorzystaniem prezentacji komputerowych. Wykład jest uzupełniany pokazami ilustrującymi omawiane zjawiska fizyczne.	30	analiza notatek z wykładu; praca z podręcznikami	45	1FM_02_w_3
1FM_02_fs_2	konwersatorium	Rozwiązywanie zadań rachunkowych przez grupę konwersatoryjną; analiza problemu, wybór metody i dokonanie obliczeń, dyskusja wyników; rozwinięcie problemów zasugerowanych przez wykładowcę	30	doskonalenie umiejętności matematycznych niezbędnych do rozwiązywania zadań; praca ze zbiorem zadań	45	1FM_02_w_1, 1FM_02_w_2