

1.	Nazwa kierunku	fizyka techniczna
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 (cz.1 i 2)

**Kod modułu:** 0305-1FT-15-01

1. Liczba punktów ECTS: 10

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1FT_01_1	zna i rozumie znaczenie fizyki i jej zastosowań	KFT_W01	3
1FT_01_2	zna podstawowe prawa i wzory dotyczące mechaniki oraz elektryczności i magnetyzmu	KFT_W03	5
1FT_01_3	zna i rozumie podstawowe teorie stosowane w mechanice oraz elektryczności i magnetyzmie, zna formalizm matematyczny przydatny w ich opisie	KFT_W04 KFT_W05	5 5
1FT_01_4	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i w piśmie przedstawić podstawowe zagadnienia z mechaniki oraz elektryczności i magnetyzmu	KFT_U01	5
1FT_01_5	umie rozwiązywać proste problemy fizyczne wykorzystując rachunek różniczkowy i całkowy	KFT_U02	5
1FT_01_6	umie wyjaśnić podstawowe zjawiska fizyczne z zakresu mechaniki oraz elektryczności i magnetyzmu zachodzące w otaczającym go świecie	KFT_U03	4
1FT_01_7	umie wyjaśnić na gruncie praw fizyki działanie podstawowych urządzeń mechanicznych i elektrycznych	KFT_U04	4
1FT_01_8	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	KFT_K01	3

### 3. Opis modułu

<b>Opis</b>	<p>Na wykładzie student zapoznaje się z takimi zagadnieniami jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podstawowe i pochodne jednostki stosowane w fizyce, wielkości fizyczne skalarne i wektorowe, działania na wektorach (dodawanie, mnożenie wektorów przez skalar, iloczyn skalarny i wektorowy)</li> <li>• kinematyka punktu materialnego, przykłady ruchu (jednostajny, przyspieszony, prostoliniowy, po okręgu itp.)</li> <li>• zasady dynamiki Newtona</li> <li>• pęd, moment pędu, prawa zachowania pędu i momentu pędu.</li> </ul>
-------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oddziaływanie grawitacyjne, prawo powszechnego ciężenia, pole grawitacyjne. Prawa Keplera.</li> <li>• praca, energia kinetyczna i potencjalna, zasada zachowania energii mechanicznej.</li> <li>• ruch drgający, oscylator harmoniczny, drgania tłumione i wymuszone.</li> <li>• statyka i dynamika bryły sztywnej. Momenty bezwładności brył, energia ruchu obrotowego.</li> <li>• Statyka i dynamika płynów.</li> <li>• Ładunek elektryczny, przewodniki i izolatory, prawo Coulomba., Pole elektryczne, dipol elektryczny, prawo Gaussa, Potencjał elektryczny, różnica potencjałów. Pojemność, energia pola elektrycznego, dielektryki, polaryzacja dielektryka.</li> <li>• Prąd, opór elektryczny. Prawo Ohma, Siła elektromotoryczna. Obwody elektryczne.</li> <li>• Pole magnetyczne, indukcja pola magnetycznego, wzór Lorentza. Prawo Ampera, prawo Biota –Savarta. Indukcja elektromagnetyczna.</li> <li>• Prąd zmienny. Natężenie i napięcie prądu zmiennego, moc prądu zmiennego. Prawa Maxwella.</li> </ul> <p>Na zajęciach konwersatoryjnych student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•uczestniczy w rozwijaniu problemów z wykładu</li> <li>•poznane na wykładach zagadnienia stosuje do rozwiązywania zadań rachunkowych</li> <li>•nabywa umiejętności w stosowaniu aparatu matematycznego</li> <li>•uczy się analizować procesy fizyczne zachodzące w otaczającym go świecie</li> </ul> <p>W ramach pracy własnej student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•w oparciu o notatki z wykładu i uzupełniające podręczniki utrwala pozyskaną wiedzę</li> <li>•ćwiczy umiejętności matematyczne niezbędne do rozwiązywania zadań</li> <li>•przygotowuje problemy zlecone przez prowadzącego konwersatorium</li> </ul>
<b>Wymagania wstępne</b>	Wiedza z matematyki i fizyki w zakresie szkoły średniej

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
1FT_01_w_1	kolokwium	Szczegóły podane na pierwszych zajęciach lub w sylabusie. Skala ocen: 2-5.  Warunki uzyskania zaliczenia z konwersatorium podane zostają na pierwszych zajęciach w semestrze i obejmują ocenę średnią z kolokwiów oraz aktywności na zajęciach.	1FT_01_2, 1FT_01_3, 1FT_01_4, 1FT_01_5
1FT_01_w_2	aktywność na zajęciach	Udział w dyskusji;skala ocen 2-5  Warunki uzyskania zaliczenia z konwersatorium podane zostają na pierwszych zajęciach w semestrze i obejmują ocenę średnią z kolokwiów oraz aktywności na zajęciach.	1FT_01_2, 1FT_01_3, 1FT_01_4, 1FT_01_5, 1FT_01_8
1FT_01_w_3	egzamin pisemny lub ustny	Warunkiem przystąpienie do egzaminu jest zaliczenie konwersatorium. Termin egzaminu jest ustalany w konsultacji ze studentami . Zakres materiału obejmuje wszystkie zagadnienia omawiane na wykładach - ta informacja jest przekazana studentom na pierwszym wykładzie. Przedmiot obowiązkowy zakończony egzaminem	1FT_01_1, 1FT_01_2, 1FT_01_3, 1FT_01_5, 1FT_01_6, 1FT_01_7

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	
1FT_01_fs_1	wykład	Wprowadza się i wyjaśnia zagadnienia z zakresu mechaniki, elektryczności i magnetyzmu z wykorzystaniem prezentacji komputerowych. Wykład jest uzupełniany pokazami ilustrującymi omawiane zjawiska fizyczne.	60	analiza notatek z wykładu; praca z podręcznikiem	60	1FT_01_w_3
1FT_01_fs_2	konwersatorium	Rozwiązywanie zadań rachunkowych przez grupę konwersatoryjną: analiza problemu, wybór metody i dokonanie obliczeń, dyskusja wyników; rozwinięcie problemów zasugerowanych przez wykładowcę	60	doskonalenie umiejętności matematycznych niezbędnych do rozwiązywania zadań; praca ze zbiorem zadań	60	1FT_01_w_1, 1FT_01_w_2