

1.	Nazwa kierunku	technologia chemiczna
2.	Cykl rozpoczęcia	2014/2015 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Fizyka B

Kod modułu: 0310-TCH-S1-007

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
0310-TCH-S1-007_1	zna i rozumie podstawowe procesy i zjawiska fizyczne	TCh_W25	5
0310-TCH-S1-007_2	zna podstawowe prawa i wzory z zakresu różnych działów fizyki	TCh_W01	5
0310-TCH-S1-007_3	dokonyuje pomiarów podstawowych wielkości fizycznych, posługuje się jednostkami układu SI	TCh_U20 TCh_U33 TCH_U34	5 5 5
0310-TCH-S1-007_4	potrafi rozwiązywać proste problemy fizyczne z różnych działów fizyki wykorzystując rachunek wektorowy, obliczanie pochodnych, prostych całek, rozwiązywanie prostych równań różniczkowych	TCh_U19	4
0310-TCH-S1-007_5	Posiada podstawową wiedzę z różnych działów fizyki: wymiany energii, elektryczności i magnetyzmu, optyki i budowy materii oraz termodynamiki z elementami fizyki statystycznej	TCh_U22 TCh_W09 TCh_W10 TCh_W26 TCh_W31	4 4 4 4 4
0310-TCH-S1-007_6	zna podstawowe pojęcia i prawa dotyczące obwodów elektrycznych	TCh_W27	4
0310-TCH-S1-007_7	zna i rozumie znaczenie fizyki i jej zastosowań	TCh_W15	4

3. Opis modułu	
Opis	Moduł Fizyka Na wykładzie student zapoznaje się z takimi zagadnieniami jak: - prąd, mechanizmy przepływu prądu, opór elektryczny. Prawo Ohma, obwody elektryczne , prąd zmienny - pole magnetyczne, indukcja elektromagnetyczna, własności magnetyczne substancji - optyka geometryczna i elementy optyki falowej, dualizm korpuskularno-falowy, widmo fal elektromagnetycznych, współczynnik załamania, prawa odbicia i załamania, dyspersja i interferencja, siatki dyfrakcyjne, elementy fizyki kwantowej - istota termodynamiki: procesy nieodwracalne i odwracalne; stany równowagowe; pojęcie temperatury bezwzględnej; entropia - zasady termodynamiki: I zasada (pojęcia ciepła i pracy, zastosowania pierwszej zasady); II zasada: strzałka czasu, konsekwencje II zasady, silniki cieplne; III zasada: twierdzenie Plancka-Nernsta, trudności związane z III zasadą - teoria kinetyczna gazów: równanie stanu gazu, zasada ekwipartycji energii, rozkład prędkości Maxwella Na zajęciach konwersatoryjnych student: - stosuje poznane jednostki i potrafi je przeliczać; - do rozwiązywania zadań i zagadnień fizycznych wykorzystuje rachunek wektorowy , obliczanie pochodnych i prostych całek. Uczy się rozwiązywania prostych równań różniczkowych, stosowania przybliżeń w fizyce (granice). - poznane na wykładach zagadnienia i prawa stosuje do rozwiązywania zadań rachunkowych i problemów teoretycznych; - uczestniczy w wyprowadzeniu i przedyskutowaniu niektórych wzorów i przykładów z wykładów; - uczy się przedstawiać prawa i zasady fizyki w sposób zrozumiały;
Wymagania wstępne	Ukończony moduł Fizyka A

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
0310-TCH-S1-007_w_1	egzamin	Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie konwersatorium. Termin egzaminu jest ustalany w konsultacji ze studentami przed rozpoczęciem sesji egzaminacyjnej. Zakres materiału obejmuje wszystkie zagadnienia omawiane na wykładach - ta informacja jest przekazana studentom na pierwszym wykładzie. Egzamin pisemny w formie pytań otwartych weryfikujący wiedzę w oparciu o treść wykładów, laboratorium i konwersatorium oraz wskazaną w sylabusie literaturę	0310-TCH-S1-007_1, 0310-TCH-S1-007_2, 0310-TCH-S1-007_5, 0310-TCH-S1-007_6, 0310-TCH-S1-007_7
0310-TCH-S1-007_w_2	kolokwium	Warunki uzyskania zaliczenia z konwersatorium podane zostają na pierwszych zajęciach i obejmują: dwa kolokwia w semestrze. Skala ocen: 2-5.	0310-TCH-S1-007_2, 0310-TCH-S1-007_3, 0310-TCH-S1-007_4, 0310-TCH-S1-007_5
0310-TCH-S1-007_w_3	aktywność na zajęciach	Udział w dyskusji; skala ocen: 2-5	0310-TCH-S1-007_2, 0310-TCH-S1-007_4, 0310-TCH-S1-007_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	
0310-TCH-S1-007_fs_1	wykład	Wprowadza się i wyjaśnia zagadnienia z zakresu różnych działów fizyki z wykorzystaniem prezentacji komputerowych. Każdy wykład jest uzupełniany pokazami ilustrującymi omawiane zjawiska fizyczne.	30	analiza notatek z wykładu; praca z podręcznikiem	15	0310-TCH-S1-007_w_1
0310-TCH-S1-007_fs_3	konwersatorium	Rozwiązywanie zadań rachunkowych przez grupę konwersatoryjną: analiza problemu, wybór metody i dokonanie obliczeń, dyskusja wyników; rozwinięcie problemów zasugerowanych przez wykładowcę	15	Przygotowanie teoretyczne do ćwiczeń rachunkowych. Samodzielne rozwiązywanie zadań ze wskazanego w sylabusie zbioru zadań, doskonalenie umiejętności matematycznych niezbędnych do rozwiązywania zadań; praca ze zbiorem zadań	20	0310-TCH-S1-007_w_2, 0310-TCH-S1-007_w_3