



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Fizyka 1
Nazwa modułu w języku angielskim	Physics 1
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I (I stopień / II stopień)
Profil studiów	Ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Fizyki
Koordinator modułu	dr Robert Rynio
Zatwierdził:	Prof.dr Hab. Andrzej Okniński Kierownik Katedry Fizyki

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Podstawowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	Obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	2
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	brak (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	Nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	5

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15		15		



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Zaznajomienie studenta z podstawami mechaniki klasycznej. Uświadomienie podstawowej roli teorii fizycznych w rozwiązywaniu zagadnień technicznych. Rozwinięcie w ramach zajęć laboratoryjnych umiejętności pomiaru podstawowych wielkości fizycznych oraz analizy danych pomiarowych. (3-4 linijki)
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma wiedzę z zakresu podstaw mechaniki punktu materialnego oraz powstawania i propagacji fal akustycznych.	W / L	IŚ_W01 IŚ_W14	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W06
W_02	Ma elementarną wiedzę z zakresu termodynamiki klasycznej i mechaniki statystycznej.	W / L	IŚ_W08	T1A_W03 T1A_W04
W_03	Ma elementarną wiedzę na temat zjawisk elektrycznych i magnetycznych.	W / L	IŚ_W01	T1A_W01 T1A_W02
U_01	Potrafi dotrzeć do wartościowych informacji. Ma umiejętność samokształcenia się i samodzielnego przygotowania określonej partii materiału	W / L	IŚ_U02	T1A_U01 T1A_U05
U_02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Potrafi oszacować czas pracy by wykonać zamierzone zadania.	L	IŚ_U03	T1A_U02 T1A_U08
U_03	Potrafi przeprowadzić pomiary i następnie opracować wyniki pomiarów.	L	IŚ_U01	T1A_U08 T1A_U09
K_01	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną jak i zespołową. Umie podporządkować się zasadom pracy w zespole.	L	IŚ_K01 IŚ_K05	T1A_K03 T1A_K04
K_02	Rozumie potrzebę podnoszenia swych kompetencji zawodowych w drodze samokształcenia.	W / L	IŚ_K03	T1A_K01 T1A_K02 T1A_K04

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Wprowadzenie do fizyki. Pojęcie ruchu, względność ruchu, matematyczny opis ruchu.	W_01 U_01 K_02
2	Kinematyka cząstki materialnej – pojęcie prędkości i przyspieszenia cząstki materialnej.	W_01 U_01 K_02
3	Dynamika cząstki materialnej – I zasada dynamiki Newtona, układy inercjalne, II prawo Newtona, równania ruchu w inercjalnych i nieinercjalnych układach odniesienia (siły pozorne), III prawo Newtona.	W_01 U_01 K_02
4	Zasady zachowania: energii, pędu i momentu pędu.	W_01 U_01 K_02
5	Układy wielu cząstek. Elementy termodynamiki i mechaniki statystycznej.	W_02 U_01 K_02
6	Ruch harmoniczny i falowy – oscylator harmoniczny, zjawisko rezonansu, ruch falowy, fala biegnąca i fala stojąca, interferencja fal.	W_01 U_01 K_02



7	Podstawy elektrostatyki i magnetostatyki.	W_03 U_01 K_02
---	-------------------------------------------	----------------------

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń
3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Zajęcia organizacyjne.	
2	Ruch jednostajnie zmienny. Pomiar przyspieszenia ziemskiego przy pomocy wahadła Katera. Wyznaczanie modułu Younga. Prawo Hooke'a. Oscylacje harmoniczne. Współczynnik lepkości cieczy.	W_01 U_01, U_02, U_03, K_01, K_02
3	Określenie wykładnika adiabaty. Wyznaczanie ciepła właściwego i ciepła topnienia. Pomiar prędkości dźwięku.	W_02 U_01, U_02, U_03, K_01, K_02
4	Badanie pętli histerezy. Napięcie Halla. Wyznaczanie równoważnika elektrochemicznego miedzi.	W_03 U_01, U_02, U_03, K_01, K_02
5	Badanie rezonansu w obwodzie RLC. Charakterystyki tranzystora bipolarnego.	W_03 U_01, U_02, U_03, K_01, K_02
6	Zaliczenie laboratorium	

4. Charakterystyka zadań projektowych
5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Ustne sprawdzenie wiedzy przed przystąpieniem do ćwiczeń laboratoryjnych.
W_02	Ustne sprawdzenie wiedzy przed przystąpieniem do ćwiczeń laboratoryjnych.
W_03	Ustne sprawdzenie wiedzy przed przystąpieniem do ćwiczeń laboratoryjnych.
U_01	Ustne sprawdzenie nabytej wiedzy przed zajęciami laboratoryjnymi. Ocena samodzielnej pracy pisemnej na wybrany temat związany z treścią wykładu.
U_02	Obserwacja w czasie zajęć laboratoryjnych
U_03	Ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia laboratoryjnego.
K_01	Obserwacja postawy studenta w czasie zajęć laboratoryjnych.
K_02	Obserwacja postawy studenta w czasie zajęć laboratoryjnych.



NAKLAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	0
3	Udział w laboratoriach	15
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	4
5	Udział w zajęciach projektowych	0
6	Konsultacje projektowe	0
7	Udział w egzaminie	0
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,36
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	20
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	0
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	20
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	21
15	Wykonanie sprawozdań	30
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	0
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	0
18	Przygotowanie do egzaminu	0
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	91 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	3,64
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	5
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	86
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	3,44

D. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">Halliday D., Resnick R., Walker J., Podstawy fizyki, tom 1, tom2, tom3, W-wa, PWN 2001Wróblewski A.K., Zakrzewski J.A. Wstęp do fizyki, tom 1, W-wa, PWN 1984Szczeniowski S., Fizyka doświadczalna, część 1, część 2, W-wa, PWN, 1972Szydłowski H., Pracownia fizyczna, PWN, W-waDryński T., Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, PWN, W-wa
Witryna WWW modułu/przedmiotu	www.tu.kielce.pl/~fizyka (dla ćwiczeń laboratoryjnych)