



<i>Kierunek studiów</i>	Nanotechnologia					
<i>Forma studiów</i>	stacjonarna	<i>Poziom</i>	pierwszy			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	inżynier					
<i>Obszary studiów</i>	nauki techniczne					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Fizyka I					
<i>Kod</i>	Nano_1A_S_B03					
<i>Specjalność</i>						
<i>Jednostka prowadząca</i>	Instytut Fizyki					
<i>ECTS</i>	5,0	<i>ECTS (formy)</i>	5,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>			<i>Grupa obieralna</i>			
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
wykłady	W	1	30	2,0	1,0	zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	1	30	3,0	0,7	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Typek Janusz (Janusz.Typek@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Leniec Grzegorz (Grzegorz.Leniec@zut.edu.pl)					
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Zna podstawy fizyki ze szkoły średniej					
<i>W-2</i>	Zna podstawy algebry w zakresie niezbędnym do opisu zjawisk fizycznych i rozwiązywania problemów fizycznych (wektory, macierze, rozwiązywanie równań)					
<i>W-3</i>	Potrafi wykonać proste obliczenia z wykorzystaniem kalkulatora i komputera					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu fizyki przydatnej inżynierowi nanotechnologii					
<i>C-2</i>	Rozwinięcie umiejętności szacowania wartości wielkości fizycznych					
<i>C-3</i>	Wyrobienie umiejętności pisania opracowania na zadany temat i korzystania ze źródeł literaturowych					
<i>C-4</i>	Wyrobienie umiejętności zastosowania praw dotyczących podstawowych zjawisk fizyki klasycznej w praktyce inżynierskiej					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-W-1</i>	Układ jednostek SI, przedrostki jednostek fizycznych, elementy analizy wymiarowej					4
<i>T-W-2</i>	Prawa i zasady zachowania fizyki klasycznej, szczególna i ogólna teoria względności, energetyka jądrowa					10
<i>T-W-3</i>	Drgania i układy drgające					4
<i>T-W-4</i>	Fale i ruch falowy, ogólne właściwości fal, fale dźwiękowe, mechaniczne, elektromagnetyczne, interferencja, dyfrakcja, polaryzacja fal					12
<i>T-A-1</i>	Zamiana wartości jednostek fizycznych w różnych układach jednostek, rozwiązywanie zadań metodą analizy wymiarowej					5
<i>T-A-2</i>	Rozwiązywanie zadań z wykorzystaniem praw i zasad zachowania fizyki klasycznej, teorii względności					11
<i>T-A-3</i>	Rozwiązywanie zadań z drgań i ruchu falowego					6
<i>T-A-4</i>	Omawianie sprawozdań z eksperymentu domowego					4
<i>T-A-5</i>	Pisemny sprawdzian wiadomości, kolokwium końcowe					4
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-W-1</i>	Zajęcia dydaktyczne					30
<i>A-W-2</i>	Studiowanie literatury					15
<i>A-W-3</i>	Przygotowanie się do zaliczeń					15
<i>A-A-1</i>	Zajęcia dydaktyczne					30
<i>A-A-2</i>	Przygotowanie się do zajęć					30
<i>A-A-3</i>	Przygotowanie prezentacji					15
<i>A-A-4</i>	Przygotowanie i opracowanie eksperymentu domowego					15
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>						
<i>M-1</i>	Wykład informacyjny z użyciem projektora multimedialnego					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-2	Wykład informacyjny z pokazami eksperymentów fizycznych
M-3	Ćwiczenia przedmiotowe
M-4	Seminarium

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	P	Kolokwium końcowe
S-2	F	Sprawdzian pisemny
S-3	F	Ocena za prezentacje multimedialną
S-4	F	Zadanie domowe
S-5	F	Aktywność na zajęciach audytoryjnych
S-6	F	test

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów zdefiniowanych dla obszaru kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	---	--	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

NA_1A_??_W01 Student dysponuje podstawową wiedzą dotyczącą praw zachowania fizyki klasycznej, ruchu drgającego i ruchu falowego.	Nano_1A_W02	T1A_W01 T1A_W03		C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	M-1 M-2	S-6
---	-------------	--------------------	--	------------	----------------------------------	------------	-----

Umiejętności

NA_1A_??_U01 Student potrafi zastosować wiedzę dotyczącą praw zachowania fizyki klasycznej, ruchu drgającego i ruchu falowego do rozwiązywania zadań i problemów związanych z tymi zagadnieniami.	Nano_1A_U09	T1A_U08 T1A_U09	InzA_U01 InzA_U02	C-2 C-3 C-4	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-A-5	M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5
--	-------------	--------------------	----------------------	-------------------	---	------------	---------------------------------

Inne kompetencje społeczne i personalne

NA_1A_??_K01 Samodzielność, odpowiedzialność, zdolność uczenia się, komunikatywność	Nano_1A_K04	T1A_K04 T1A_K05 T1A_K06	InzA_K02	C-3	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4	M-3 M-4	S-5
--	-------------	-------------------------------	----------	-----	----------------------------------	------------	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

NA_1A_??_W01	2,0	Na teście końcowym uzyskał poniżej 50% punktów procentowych
	3,0	Na teście końcowym uzyskał od 50% do 65% punktów procentowych
	3,5	Na teście końcowym uzyskał od 66% do 80% punktów procentowych
	4,0	Na teście końcowym uzyskał od 81% do 90% punktów procentowych
	4,5	Na teście końcowym uzyskał od 91% do 95% punktów procentowych
	5,0	Na teście końcowym uzyskał powyżej 95% punktów procentowych

Umiejętności

NA_1A_??_U01	2,0	Sumaryczna ilość uzyskanych punktów procentowych (sprawdzian, kolokwium, zadanie domowe, aktywność na zajęciach) poniżej 50%
	3,0	Sumaryczna ilość uzyskanych punktów procentowych (sprawdzian, kolokwium, zadanie domowe, aktywność na zajęciach) w granicach 51%-65%
	3,5	Sumaryczna ilość uzyskanych punktów procentowych (sprawdzian, kolokwium, zadanie domowe, aktywność na zajęciach) w granicach 66%-80%
	4,0	Sumaryczna ilość uzyskanych punktów procentowych (sprawdzian, kolokwium, zadanie domowe, aktywność na zajęciach) w granicach 81%-90%
	4,5	Sumaryczna ilość uzyskanych punktów procentowych (sprawdzian, kolokwium, zadanie domowe, aktywność na zajęciach) w granicach 91%-95%
	5,0	Sumaryczna ilość uzyskanych punktów procentowych (sprawdzian, kolokwium, zadanie domowe, aktywność na zajęciach) powyżej 95%

Inne kompetencje społeczne i personalne

NA_1A_??_K01	2,0	Nieaktywny na zajęciach, nie przygotował prezentacji
	3,0	Mało aktywny na zajęciach, słabo przygotowana i przedstawiona prezentacja
	3,5	Mało aktywny na zajęciach, poprawnie przygotowana i przedstawiona prezentacja
	4,0	Aktywny na zajęciach, dobrze przygotowana i przedstawiona prezentacja
	4,5	Aktywny na zajęciach, bardzo dobrze przygotowana i przedstawiona prezentacja
	5,0	Bardzo aktywny na zajęciach, bardzo dobrze przygotowana i przedstawiona prezentacja

Literatura podstawowa

- D. Halliday, R. Resnick, Fizyka, T. I i II, PWN, Warszawa, 1989
- J. Typek, Materiały dydaktyczne na stronie internetowej, Szczecin, 2012, <http://typjan.zut.edu.pl/>
- T. Rewaj (edytor), Zbiór zadań z fizyki, Wyd. Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin, 1996

Literatura uzupełniająca

1. K. Lichsztełd, I. Kruk, Wykłady z fizyki, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin, 2004

Data aktualizacji: 21-11-2012