



Kierunek studiów	Oceanotechnika					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Obszary studiów	nauk technicznych					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	<b>Fizyka</b>					
Kod	O_1A_S_B16					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Instytut Fizyki					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	3	15	1,0	0,67	egzamin
laboratoria	L	3	15	2,0	0,33	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Typek Janusz (Janusz.Typek@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
<b>Wymagania wstępne</b>						
W-1	Zna podstawy fizyki ze szkoły średniej (podstawowe wielkości, prawa i zjawiska fizyczne w otaczającym świecie).					
W-2	Zna podstawy algebry (wektory, macierze, podstawowe funkcje matematyczne; rozwiązywanie równań, iloczyn skalarny, wektorowy; pojęcie pochodnej i całki).					
W-3	Potrafi wykonać obliczenia numeryczne posługując się kalkulatorem i programem komputerowym.					
<b>Cele modułu/przedmiotu</b>						
C-1	Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu fizyki, właściwej dla studiowania na kierunku i przydatnej w praktyce inżynierskiej					
C-2	Nauczenie przeprowadzania prostych eksperymentów fizycznych i ich opracowania					
C-3	Nauczyć pracować w zespole					
<b>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</b>						<b>Liczba godzin</b>
T-W-1	Analiza niepewności pomiarowych					2
T-W-2	Ruch drgający, fale, rodzaje fal (wodne, akustyczne, elektromagnetyczne).					5
T-W-3	Zjawiska falowe (interferencja, dyfrakcja, polaryzacja).					4
T-W-4	Elementy fizyki współczesnej.					4
T-L-1	Zajęcia organizacyjne					1
T-L-2	Zapoznanie ze sposobem obliczania niepewności pomiarowych					2
T-L-3	Wykonanie 5 ćwiczeń laboratoryjnych i ich zaliczenie					12
<b>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</b>						<b>Liczba godzin</b>
A-W-1	Udział w wykładzie					15
A-W-2	Przygotowanie do egzaminu					8
A-W-3	Egzamin					2
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach laboratoryjnych					15
A-L-2	Przygotowanie się do zajęć, opracowanie wyników pomiarów					35
<b>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</b>						
M-1	Wykład informacyjny z użyciem środków audiowizualnych					
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne					
<b>Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)</b>						
S-1	P	Egzamin pisemny				
S-2	F	Ocena ustna poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych				



## Wydział Techniki Morskiej i Transportu

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
<b>Wiedza</b>							
O_1A_B16_W01 Student zna podstawy ruchu drgającego, ruchu falowego i elektromagnetyzmu.	O_1A_W05 O_1A_W07	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W07	InzA_W02	C-1	T-W-2 T-W-4 T-W-3	M-1	S-1
<b>Umiejętności</b>							
O_1A_B16_U01 Student posiada umiejętność przeprowadzania prostych eksperymentów oraz potrafi opracować rezultaty pomiarów	O_1A_U06	T1A_U08 T1A_U09	InzA_U01 InzA_U02	C-2 C-3	T-L-1 T-L-3 T-L-2 T-W-1	M-2	S-2
<b>Inne kompetencje społeczne i personalne</b>							
O_1A_B16_K01 Potrafi pracować w zespole	O_1A_K04	T1A_K03 T1A_K04	InzA_K01	C-3	T-L-1 T-L-3	M-2	S-2
Efekt	Ocena	Kryterium oceny					
<b>Wiedza</b>							
O_1A_B16_W01	2,0	Na egzaminie pisemnym uzyskał mniej niż 50% możliwych punktów procentowych.					
	3,0	Na egzaminie pisemnym uzyskał od 50% do 65% możliwych punktów procentowych.					
	3,5	Na egzaminie pisemnym uzyskał od 66% do 80% możliwych punktów procentowych.					
	4,0	Na egzaminie pisemnym uzyskał od 81% do 90% możliwych punktów procentowych.					
	4,5	Na egzaminie pisemnym uzyskał od 91% do 95% możliwych punktów procentowych.					
	5,0	Na egzaminie pisemnym uzyskał od 96% do 100% możliwych punktów procentowych.					
<b>Umiejętności</b>							
O_1A_B16_U01	2,0	Nie zaliczył 5 ćwiczeń laboratoryjnych					
	3,0	Zaliczył wszystkie 5 ćwiczeń laboratoryjnych ze średnią w przedziale 3,00-3,25					
	3,5	Zaliczył wszystkie 5 ćwiczeń laboratoryjnych ze średnią w przedziale 3,26-3,75					
	4,0	Zaliczył wszystkie 5 ćwiczeń laboratoryjnych ze średnią w przedziale 3,76-4,25					
	4,5	Zaliczył wszystkie 5 ćwiczeń laboratoryjnych ze średnią w przedziale 4,26-4,75					
	5,0	Zaliczył wszystkie 5 ćwiczeń laboratoryjnych ze średnią w przedziale 4,76-5,00					
<b>Inne kompetencje społeczne i personalne</b>							
O_1A_B16_K01	2,0	Student nie potrafi pracować w zespole laboratoryjnym					
	3,0	Większość prac związanych z opracowaniem ćwiczenia wykonywana jest samodzielnie					
	3,5	Zadowolający podział prac w zespole laboratoryjnym					
	4,0	Studenci dobrze współpracują nad opracowaniem ćwiczenia laboratoryjnego					
	4,5	Bardzo dobra współpraca studentów w zespole dwuosobowym					
	5,0	Idealna współpraca studentów podczas wykonywania i opracowania ćwiczenia laboratoryjnego					
<b>Literatura podstawowa</b>							
1. D. Halliday, R. Resnick, Fizyka, T. I i II, PWN, Warszawa, 1989							
2. T. Rewaj (red.), Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin, 1998							
3. I. Kruk, J. Typek (red.), Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, część II, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin, 2007							
<b>Literatura uzupełniająca</b>							
1. J. Typek, materiały internetowe, <a href="http://typjan.zut.edu.pl">http://typjan.zut.edu.pl</a> , 2015							

Data aktualizacji: 23-05-2015