


Kierunek studiów	Transport					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	pierwszy			
Tytuł zawodowy absolwenta	inżynier					
Obszary studiów	nauk technicznych					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Fizyka					
Kod	TR_1A_S_B04					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Instytut Fizyki					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	1	15	1,0	0,59	zaliczenie
laboratoria	L	1	15	2,0	0,41	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Typek Janusz (Janusz.Typek@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Zna podstawy fizyki ze szkoły średniej (podstawowe wielkości fizyczne; zasadnicze zjawiska fizyczne w otaczającym świecie).					
W-2	Zna podstawy algebry (wektory, macierze, podstawowe funkcje matematyczne; rozwiązywanie równań, iloczyn skalarny, wektorowy).					
W-3	Potrafi wykonać obliczenia numeryczne posługując się kalkulatorem i programem komputerowym					
Cele modułu/przedmiotu						
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 opracowania danych pomiarowych					
C-3	Nauczyć pracować w zespole.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć					Liczba godzin	
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	Zaliczenie zajęć.				1	
T-L-2	Zapoznanie ze sposobem obliczania niepewności pomiarowych				2	
T-L-3	Wykonanie 5 ćwiczeń laboratoryjnych i ich zaliczenie				12	
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności					Liczba godzin	
A-W-1	Udział w wykładzie				15	
A-W-2	Przygotowanie do zaliczenia				8	
A-W-3	Zaliczenie pisemne				2	
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach				15	
A-L-2	Przygotowanie się do zajęć, opracowanie wyników pomiarów				35	
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład informacyjny z użyciem środków audiowizualnych.					
M-2	Ćwiczenia laboratoryjne.					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	P	Zaliczenie pisemne				
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
Wiedza							
TR_1A_B04_W01 Absolwent ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki	TR_1A_W02	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W07	InzA_W02	C-1 C-2	T-W-2 T-W-3 T-W-4	M-1	S-1
Umiejętności							
TR_1A_B04_U01 Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty	TR_1A_U09 TR_1A_U11	T1A_U08 T1A_U10	InzA_U01 InzA_U03	C-2	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-W-1	M-2	S-2
Inne kompetencje społeczne i personalne							
TR_1A_B04_K01 Absolwent potrafi współdziałać w grupie i rozumie społeczne aspekty zdobywanej wiedzy	TR_1A_K04 TR_1A_K07	T1A_K02 T1A_K03 T1A_K04 T1A_K07	InzA_K01	C-3	T-L-1 T-L-3	M-2	S-2

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

Wiedza		
TR_1A_B04_W01	2,0	Nie zna w zadowalającym stopniu podstawowych koncepcji fizycznych w zakresie obejmującym ruch falowy i elementy fizyki współczesnej
	3,0	Wykazuje się wystarczającą znajomością podstawowych koncepcji fizycznych w zakresie obejmującym ruch falowy i elementy fizyki współczesnej
	3,5	Wykazuje się słabą znajomością podstawowych koncepcji fizycznych w zakresie obejmującym ruch falowy i elementy fizyki współczesnej
	4,0	Wykazuje się dobrą znajomością podstawowych koncepcji fizycznych w zakresie obejmującym ruch falowy i elementy fizyki współczesnej
	4,5	Wykazuje się dość dobrą znajomością podstawowych koncepcji fizycznych w zakresie obejmującym ruch falowy i elementy fizyki współczesnej
	5,0	Wykazuje się bardzo dobrą znajomością podstawowych koncepcji fizycznych w zakresie obejmującym ruch falowy i elementy fizyki współczesnej

Umiejętności		
TR_1A_B04_U01	2,0	Absolwent nie potrafi w zadowalającym stopniu zinterpretować informacji o przebiegających zjawiskach w transporcie w kontekście podstawowych zjawisk fizycznych.
	3,0	Absolwent potrafi w zadowalającym stopniu zinterpretować informacje o przebiegających zjawiskach w transporcie w kontekście podstawowych zjawisk fizycznych.
	3,5	Absolwent słabo interpretuje informacje o przebiegających zjawiskach w transporcie w kontekście podstawowych zjawisk fizycznych.
	4,0	Absolwent potrafi dobrze zinterpretować informacje o przebiegających zjawiskach w transporcie w kontekście podstawowych zjawisk fizycznych.
	4,5	Absolwent potrafi dość dobrze zinterpretować informacje o przebiegających zjawiskach w transporcie w kontekście podstawowych zjawisk fizycznych.
	5,0	Absolwent potrafi bardzo dobrze zinterpretować informacje o przebiegających zjawiskach w transporcie w kontekście podstawowych zjawisk fizycznych.

Inne kompetencje społeczne i personalne		
TR_1A_B04_K01	2,0	Absolwent nie rozumie wystarczająco społecznych aspektów praktycznego stosowania zdobytej wiedzy z podstaw fizyki do opisu i wyjaśniania otaczającego świata.
	3,0	Absolwent rozumie wystarczająco społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy z podstaw fizyki do opisu i wyjaśniania otaczającego świata.
	3,5	Absolwent słabo rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy z podstaw fizyki do opisu i wyjaśniania otaczającego świata.
	4,0	Absolwent dobrze rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy z podstaw fizyki do opisu i wyjaśniania otaczającego świata.
	4,5	Absolwent dość dobrze rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy z podstaw fizyki do opisu i wyjaśniania otaczającego świata.
	5,0	Absolwent bardzo dobrze rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy z podstaw fizyki do opisu i wyjaśniania otaczającego świata.

Literatura podstawowa		
1. D. Halliday, R. Resnick, Fizyka, 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, czesc II., Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin, 2007		

Literatura uzupełniająca		
1. J. Typek, Materiały internetowe, http://typjan.zut.edu.pl , 2015		

Data aktualizacji: 25-05-2015