

Wydział Techniki Morskiej i Transportu


<i>Kierunek studiów</i>	Energetyka Morska i Wiatrowa					
<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 2					
<i>Kod</i>	EMW_1A_S_B04					
<i>Specjalność</i>						
<i>Jednostka prowadząca</i>	Instytut Fizyki					
<i>ECTS</i>	4,0	<i>ECTS (formy)</i>	4,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	egzamin	<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	2	30	2,0	1,0	egzamin
laboratoria	L	2	15	2,0	1,0	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Typek Janusz (Janusz.Typek@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>						
<i>Wymagania wstępne</i>						
<i>W-1</i>	Zna podstawy fizyki ze szkoły średniej (podstawowe wielkości fizyczne; zasadnicze zjawiska fizyczne w otaczającym świecie) oraz z kursu Fizyka 1					
<i>W-2</i>	Zna podstawy algebry (wektory, macierze, podstawowe funkcje matematyczne; rozwiązywanie równań, iloczyn skalarny, wektorowy; pojęcie pochodnej i całki).					
<i>W-3</i>	Potrafi wykonać obliczenia numeryczne posługując się kalkulatorem i komputerem					
<i>W-4</i>	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia					
<i>Cele modułu/przedmiotu</i>						
<i>C-1</i>	Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu fizyki, właściwej dla studiowania na kierunku i przydatnej w praktyce inżynierskiej					
<i>C-2</i>	Nauczenie wykonywania prostych pomiarów podstawowych wielkości fizycznych i wyznaczanie wielkości pośrednich z zakresu: mechaniki, elektryczności, magnetyzmu, ciepła i optyki					
<i>C-3</i>	Rozwinięcie umiejętności opracowania oraz analizy otrzymanych wyników, szacowania niepewności pomiarów bezpośrednich i pośrednich w zastosowaniu do przeprowadzonych eksperymentów fizycznych oraz stosowania podstawowych pakietów oprogramowania komputerowego do analizy danych i prezentacji wyników					
<i>C-4</i>	Rozwinięcie umiejętności komunikacji i pracy w grupie					
<i>Treści programowe z podziałem na formy zajęć</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-W-1</i>	Podstawowe pojęcia i prawa termodynamiki					6
<i>T-W-2</i>	Pola elektryczne i magnetyczne, elektromagnetyzm					8
<i>T-W-3</i>	Kwantowy model budowy atomu, widma absorpcyjne i emisyjne, emisja wymuszona, laser					4
<i>T-W-4</i>	Źródła energii, energetyka jądrowa i alternatywna					12
<i>T-L-1</i>	Zapoznanie z metodami analizy niepewności pomiarowych i prezentacji wyników pomiarów					2
<i>T-L-2</i>	Wykonanie 5 ćwiczeń laboratoryjnych i ich zaliczenie					13
<i>Obciążenie pracą studenta - formy aktywności</i>						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-W-1</i>	Udział w wykładzie					30
<i>A-W-2</i>	Przygotowanie do egzaminu					18
<i>A-W-3</i>	Egzamin					2
<i>A-L-1</i>	Udział w zajęciach laboratoryjnych					15
<i>A-L-2</i>	Przygotowanie do laboratorium + przygotowanie sprawozdań + opracowanie wyników pomiarów					35
<i>Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne</i>						
<i>M-1</i>	Wykład informacyjny z użyciem środków audiowizualnych					
<i>M-2</i>	Wykład z pokazami eksperymentów fizycznych					
<i>M-3</i>	Ćwiczenia laboratoryjne					



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Egzamin pisemny
S-2	F	Kolokwia ustne zaliczające 5 ćwiczeń laboratoryjnych

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

EMW_1A_B04_W01 Student zna podstawy termodynamiki, elektromagnetyzmu, teorii kwantowej oraz energetyki jądrowej i energetyk alternatywnych	EMW_1A_W02	T1A_W01 T1A_W07	InzA_W02	C-1	T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4	M-1	S-1
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--------------------	----------	-----	----------------	----------------	-----	-----

EMW_1A_B04_W02 Student rozumie rolę eksperymentu fizycznego w praktyce inżynierskiej, potrafi analizować wyniki i zna elementy teorii niepewności pomiarowych	EMW_1A_W02	T1A_W01 T1A_W07	InzA_W02	C-3	T-L-1		M-1	S-1
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--------------------	----------	-----	-------	--	-----	-----

Umiejętności

EMW_1A_B04_U01 Student posiada umiejętność wykonania pomiarów podstawowych wielkości fizycznych z zakresu mechaniki, elektryczności, magnetyzmu, ciepła i optyki, potrafi oszacować niepewności pomiarowe	EMW_1A_U07	T1A_U08	InzA_U01	C-2 C-3	T-L-2		M-3	S-2
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	---------	----------	------------	-------	--	-----	-----

Inne kompetencje społeczne i personalne

EMW_1A_B04_K01 Student potrafi pracować w zespole	EMW_1A_K03	T1A_K03	InzA_K01	C-4	T-L-2		M-3	S-2
------------------------------------------------------	------------	---------	----------	-----	-------	--	-----	-----

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

Wiedza

EMW_1A_B04_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.

EMW_1A_B04_W02	2,0	Student na teście dotyczącym sposobu opracowania niepewności pomiarowych nie uzyskał 50%
	3,0	Student na teście dotyczącym sposobu opracowania niepewności pomiarowych uzyskał od 51% do 60%
	3,5	Student na teście dotyczącym sposobu opracowania niepewności pomiarowych uzyskał od 61% do 70%
	4,0	Student na teście dotyczącym sposobu opracowania niepewności pomiarowych uzyskał od 71% do 80%
	4,5	Student na teście dotyczącym sposobu opracowania niepewności pomiarowych uzyskał od 81% do 90%
	5,0	Student na teście dotyczącym sposobu opracowania niepewności pomiarowych uzyskał od 91% do 100%

Umiejętności

EMW_1A_B04_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

Inne kompetencje społeczne i personalne

EMW_1A_B04_K01	2,0	Student nie potrafi pracować w laboratoryjnym zespole dwuosobowym
	3,0	Większość prac związanych z opracowaniem ćwiczenia laboratoryjnego wykonywana jest samodzielnie
	3,5	Zadawalający podział prac nad opracowaniem laboratoryjnym
	4,0	Studenci dobrze współpracują nad opracowaniem ćwiczenia laboratoryjnego
	4,5	Bardzo dobra współpraca w zespole dwuosobowym
	5,0	Idelalna współpraca studentów w zespole dwuosobowym

Literatura podstawowa

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

Literatura uzupełniająca

1. J. Typek, materiały internetowe, Szczecin, 2012, <http://typjan.zut.edu.pl>