

Nazwa modułu (blok przedmiotów): FIZYKA		Kod modułu: M2						
Wypełnia Zespół Kierunku	Nazwa przedmiotu: Fizyka		Kod przedmiotu:					
	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot / moduł: INSTYTUT INFORMATYKI STOSOWANEJ							
	Nazwa kierunku: INFORMATYKA							
	Forma studiów: stacjonarne		Profil kształcenia: PRAKTYCZNY			Specjalność:		
	Rok / semestr: 1/1		Status przedmiotu / modułu: obowiązkowy			Język przedmiotu / modułu: POLSKI		
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	ćwiczenia laboratoryjne	konwersatorium	seminarium	inne (wpisać jakie)	
	Wymiar zajęć	30		30				
	Koordynator przedmiotu / modułu		dr inż. Stanisław Kwitnewski					
Prowadzący zajęcia		dr inż. Stanisław Kwitnewski, mgr Agata Jakubczyk						
Cel przedmiotu / modułu		Wyjaśnienie obserwowanych zjawisk; tworzenie i weryfikacja modeli świata rzeczywistego oraz posługiwanie się nimi w celu predykcji zdarzeń i stanów.						
Wymagania wstępne		Wiedza z fizyki i matematyki na poziomie szkoły średniej.						
EFEKTY KSZTAŁCENIA						Odniesienie do efektów dla programu		
Nr	Wiedza							
01	Ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki klasycznej.					K_W02		
02	Dostrzega różnice pomiędzy klasycznym i kwantowym opisem świata rzeczywistego.					K_W02		
	Umiejętności							
03	Rozwiązuje typowe problemy fizyczne w zakresie związanym z informatyką.					K_U03		
04	Przeprowadza samodzielnie eksperymenty oraz opracowuje wyniki pomiarów.					K_U08		
05	Weryfikuje otrzymane wyniki eksperymentów fizycznych na podstawie danych z literatury fachowej.					K_U08 K_U01		
	Kompetencje społeczne							
06	przestrzega zasad etyki zawodowej, w szczególności uczciwości, poszanowania praw autorskich					K_K03		
07	potrafi pozyskiwać wiedzę z różnych źródeł.,					K_K07		
08	potrafi odpowiedzialnie pracować w zespole, podporządkować się zasadom pracy w zespole i ponosić odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania,					K_K04		
TREŚCI PROGRAMOWE								
Forma zajęć – WYKŁAD								
I. Fizyka klasyczna <ol style="list-style-type: none"> 1. Układ SI, wielkości fizyczne wektorowe i skalarne, prawa fizyczne, wykresy praw fizycznych, interpretacja wykresów. 2. Metody przeprowadzania eksperymentów, metody opracowania wyników pomiarów, analiza wyników. 3. Oddziaływania makroskopowe, intensywność oddziaływań, zasady dynamiki Newtona, przykłady oddziaływań (grawitacja) oraz skutki oddziaływań, energia, pęd, zasady zachowania. 4. Równania ruchu postępowego, obrotowego, złożonego oraz rozwiązania tych równań. 5. Drgania i fale, elementy akustyki, ultradźwięki. Równanie fali jako rozwiązanie równania falowego. 6. Oddziaływanie ciał w polu grawitacyjnym, elektrycznym, magnetycznym. 7. Elementy optyki geometrycznej i falowej, elektromagnetyczna natura promieniowania, równania Maxwella. 8. Elementy teorii kinetyczno-molekularnej teorii budowy materii, elementy termodynamiki (pojęcia podstawowe), procesy cykliczne odwracalne i nieodwracalne, maszyny cieplne. II. Fizyka kwantowa <ol style="list-style-type: none"> 1. Doświadczalne dowody kwantowej natury promieniowania. 2. Postulaty mechaniki kwantowej. 3. Schrodingera. Przykłady jego rozwiązań i interpretacja. 								

4. Idea komputera kwantowego.

Forma zajęć – LABORATORIUM

Tematy ćwiczeń laboratoryjnych:

1. Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego za pomocą wahadła matematycznego.
2. Wyznaczanie czasu zderzenia kul sprężystych.
3. Wyznaczanie prędkości dźwięku za pomocą rury Quinckego.
4. Wyznaczanie częstotliwości drgań własnych kamertonu za pomocą dudnień.
5. Wyznaczanie stosunku C_p/C_v dla powietrza metodą Clementa-Desorinesa.
6. Badanie równania przewodnictwa cieplnego.
7. Wyznaczanie charakterystyki prądowo-napięciowej dla diody półprzewodnikowej.
8. Badanie rezonansu w układzie RLC.
9. Wyznaczanie widma atomu wodoru.
10. Badanie dyfrakcji światła na wybranych elementach.
11. Wyznaczanie ogniskowej soczewek.

Metody kształcenia	Wykład Samodzielne ćwiczenia laboratoryjne.	
Metody weryfikacji efektów kształcenia		Nr efektu kształcenia z sylabusu
Egzamin pisemny		01, 02, 03
Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych		04, 05
Egzamin pisemny, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych		06, 07
Egzamin pisemny		08
Forma i warunki zaliczenia	Proponowana ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen z ćwiczeń laboratoryjnych i egzaminu pisemnego z wykładów o ile obie oceny są pozytywne. W przeciwnym przypadku ocena końcowa jest niedostateczna. Osoby które uzyskały ocenę niedostateczną przystępują do egzaminu poprawkowego (po wcześniejszym uzyskaniu zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych).	
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cz. Bobrowski, „Fizyka-krótki kurs” WNT W-wa 1995 2. R. Resnick, D. Holliday, „Fizyka PWN W-wa 2001 3. R. L. Liboff, „Wstęp do mechaniki kwantowej”, PWN W-wa, 1987. 4. Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych. 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 5. Skrypt opracowany do uczenia fizyki w PWSZ Elbląg forma elektroniczna autor J.Tyrzyk 6. Skrypt – zbiór zadań z komentarzami i rozwiązaniami opracowany do uczenia fizyki w PWSZ Elbląg forma elektroniczna autor J.Tyrzyk 7. Skrypt zestawu tematyczne zadań do samodzielnego rozwiązywania. Opracowanie do zajęć z fizyki w PWSZ Elbląg Autor J.Tyrzyk. Forma elektroniczna 	
NAKŁAD PRACY STUDENTA:		
	Liczba godzin	
Udział w wykładach	30	
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10	
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych*	30	
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń*	25	
Przygotowanie projektu / eseju / itp. * (sprawozdania)	25	
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	30	
Udział w konsultacjach	5	
Inne – udział w egzaminie	3	
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	158	
Liczba punktów ECTS za przedmiot	6 ECTS	
Obciążenie studenta związane z zajęciami	75	

praktycznymi*	3,0 ECTS
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	68 2,7 ECTS