

KARTA MODUŁU (sylabus)

1. Nazwa modułu: FIZYKA		2. punkty ECTS
		5
		3. kod ECTS
		S/N1ChO-O-FIZ-I
4. Kierunek studiów: Chemia ogólna	5. Ścieżka kształcenia: -	
6. Semestr studiów: I	7. Stopień: studia I stopnia	
8. Forma studiów: studia stacjonarne/ studia niestacjonarne	9. Język wykładowy: polski	
10. Status modułu: obowiązkowy	11. Sposób zaliczenia: egzamin	
12. Grupa: moduł obligatoryjny z zakresu kształcenia podstawowego		
13. Forma zajęć	14. Metody dydaktyczne	15. Sposób realizacji zajęć
wykład	wykład problemowy/wykład konwersatoryjny/wykład z prezentacją multimedialną	zajęcia prowadzone w salach dydaktycznych
ćwiczenia audytoryjne	ćwiczenia audytoryjne: rozwiązywanie zadań/ praca w grupach/ analiza/ dyskusja	zajęcia prowadzone w salach dydaktycznych
16. Cele i zadania modułu: 1. Zapoznanie studentów z zjawiskami i procesami w języku fizyki. 2. Zwrócenie uwagi na zjawiska fizyczne pojawiające się w życiu codziennym.		
17. Wymagania formalne: 1. Aktywne uczestnictwo w zajęciach. 2. Obecność na zajęciach organizowanych w formie ćwiczeń audytoryjnych, możliwość usprawiedliwienia nieobecności na podstawie zwolnienia lekarskiego.		
18. Wymagania wstępne: 1. Znajomość zagadnień z przedmiotów: fizyka i matematyka realizowanych na poziomie szkoły średniej.		
19. Treści programowe:		
lp.	W - wykład:	
W1	Kinematyka, podstawowe pojęcia, definicje i interpretacja, klasyfikacja ruchów.	
W2	Zasady dynamiki Newtona, przykłady układów inercjalnych i nieinercjalnych, równania Newtona, własności sił.	
W3	Dynamika ruchu obrotowego, ruch harmoniczny, podstawowe cechy i własności.	
W4	Pole grawitacyjne, opis i własności, praca w polu grawitacyjnym.	
W5	Podstawy termodynamiki, parametry stanu układu termodynamicznego.	
W6	Równanie gazów doskonałych, ograniczenia i zastosowania, przemiany termodynamiczne.	
W7	Stany skupienia, własności, przemiany fazowe I rodzaju.	
W8	Elementy elektrostatyki i magnetyzmu.	
lp.	C - ćwiczenia	
C1	Rozwiązywanie przykładów liczbowych ilustrujących podstawowe wielkości kinematyczne.	
C2	Zasady dynamiki Newtona jako podstawa fizyki klasycznej, aspekty praktyczne na	

	podstawie rozwiązywanych zadań.			
C3	Przykłady liczbowe ilustrujące występowanie w przyrodzie ruchu harmonicznego.			
C4	Własności pola grawitacyjnego w ujęciu ilościowym, prędkości kosmiczne i ich znaczenie.			
C5	Parametry układu termodynamicznego, prawo Pascala, bilans cieplny.			
C6	Ilościowe aspekty przemian gazowych i ich praktyczna realizacja.			
C7	Topnienie, krzepnięcie, skraplanie, parowanie, sublimacja, resublimacja – ujęcie ilościowe.			
C8	Przykłady ilościowe zastosowania prawa Gaussa i Ampere’a.			
20. Zakładane efekty uczenia się:				
Wiedza: zbiór opisów, faktów, zasad, teorii i praktyk, przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej				
Nr efektu	Efekt uczenia się - WIEDZA			
	Student, który zaliczył moduł:			
01	zna podstawowe prawa dynamiki klasycznej, własności pola grawitacyjnego.			
02	zna podstawowe pojęcia termodynamiczne, przemian gazowych i własności stanów skupienia, podstaw elektryczności i magnetyzmu.			
Umiejętności: zdolność wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej				
Nr efektu	Efekt uczenia się - UMIEJĘTNOŚCI			
	Student, który zaliczył moduł:			
03	rozpoznaje podstawowe prawa dynamiki i termodynamiki w zjawiskach z życia codziennego.			
04	potrafi rozwiązać zadania przy użyciu znanych metod obliczeniowych.			
Kompetencje społeczne: zdolność do kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestnictwa w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania				
Nr efektu	Efekt uczenia się - KOMPETENCJE			
	Student, który zaliczył moduł:			
05	ma świadomość samokształcenia.			
06	rozumie interdyscyplinarny charakter chemii ogólnej oraz jej powiązania z innymi naukami ścisłymi.			
21. Sposoby oceny:				
F – formująca: F6-ocena bieżąca (za wykonanie ćwiczeń)				
P – podsumowująca: P2- egzamin pisemny				
22. Sposób weryfikacji efektów uczenia się:				
Nr efektu	Treści programowe	Sposób oceny		
01	W1-W8	P2		
02	W1-W8	P2		
03	W1-W8, C1-C8	F6, P2		
04	C1-C8	F6, P2		
05	W1-W8, C1-C8	P2		
06	W1-W8, C1-C8	P2		
23. Warunek zaliczenia modułu:				
Uzyskanie pozytywnej oceny końcowej jest uzależnione od pozytywnych ocen za wykonywanie zadań w ramach ćwiczeń audytoryjnych oraz egzaminu pisemnego. Obowiązująca skala ocen to:				
Dostateczny	Dostateczny plus	Dobry	Dobry plus	Bardzo dobry
50-59%	60-69%	70-79%	80-89%	90-100%
24. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się w godzinach oraz punktach ECTS:				
Ogółem stacjonarne	Ogółem niestacjonarne	stacjonarne	niestacjonarne	
125 h	125 h	5 ECTS		

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	2,4 ECTS	1,44 ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy	2,6 ECTS	3,56 ECTS
25. Wykaz literatury podstawowej <i>(wykorzystywana podczas zajęć i studiowana samodzielnie przez studenta)</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sierański K., Fizyka: zadania z rozwiązaniami, Wrocław 1999. 2. Jezeirski K., Sierański K., Szlufarska I., Fizyka: repozytorium zadania z rozwiązaniami, Wrocław 2003. 3. Łukaszewski M., Komar W., Bożek R., Podstawy fizyki, Warszawa 2006. 4. Halliday D., Resnick R., Walker J., Podstawy fizyki, Warszawa 2019. 		
26. Wykaz literatury uzupełniającej:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sierański K., Jezierski J., Kołodka B., Fizyka: wzory i prawa z objaśnieniami, Wrocław 2005. 2. Herman M., A., Kalestyński A., Widomski L., Podstawy fizyki dla kandydatów na wyższe uczelnie i studentów, Warszawa 2006. 3. Łukaszewski M., Podstawy fizyki, Warszawa 2007. 4. Massalski J., Massalska M., Fizyka dla inżynierów Część 1 Fizyka klasyczna, Warszawa 2020. 5. Massalski J., Fizyka dla inżynierów Część II Fizyka współczesna, Warszawa 2020. 		