

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim: Fizyka-1A-NS****Nazwa przedmiotu w języku angielskim: Physics-1A-NS****Kierunek studiów (jeśli dotyczy):****Specjalność (jeśli dotyczy):****Poziom i forma studiów: I stopień / niestacjonarna****Rodzaj przedmiotu: ogólnouczelniany****Kod przedmiotu****Grupa kursów NIE**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	18	18			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	75	50			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>	<b>2</b>			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1,5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Wiedza i umiejętności z zakresu fizyki i matematyki ze szkoły średniej.

**CELE PRZEDMIOTU**

C1 Nabycie wiedzy, uwzględniającej jej aspekty aplikacyjne, z kinematyki oraz dynamiki, obejmujących zagadnienia pracy i energii mechanicznej, fal mechanicznych oraz zasad zachowania.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

PEU\_W01 ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji i zasad dotyczącą kinematyki punktu materialnego, dynamiki punktu materialnego, ruchu układu punktów materialnych i bryły sztywnej, zasady zachowania pędu, momentu pędu, energii mechanicznej, pracy, energii kinetycznej i potencjalnej, fal mechanicznych pozwalającą na rozumienie zjawisk fizycznych.

Z zakresu umiejętności:

PEU\_U01 przeprowadzić analizę ilościową związaną z zagadnieniem fizycznym i sformułować wnioski jakościowe

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEU\_K01 rozumie potrzebę i konieczność ciągłego zdobywania wiedzy (zarówno samodzielnie i w grupie)

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
Wy1	Sprawy organizacyjne. Metodologia fizyki. Wektory. Działania na wektorach.	2
Wy2	Kinematyka punktu materialnego.	2
Wy3	Dynamika punktu materialnego.	4
Wy4	Praca, energia mechaniczna.	2
Wy5	Bryła sztywna – kinematyka, dynamika.	4
Wy6	Ruch drgający.	2
Wy7	Fale mechaniczne.	2
Suma godzin		18

Forma zajęć – ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Sprawy organizacyjne.	1
Cw2	Rozwiązywanie zadań rachunkowych dotyczących zagadnień omawianych na wykładzie.	15
Cw5	Kolokwium zaliczeniowe.	2
Suma godzin		18

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Wykład tradycyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych, demonstracji i pokazów praw/zjawisk fizycznych.  
N2. Praca własna – samodzielne studia i przygotowanie do kolokwium i egzaminu.  
N3. Konsultacje.  
N4. Ćwiczenia – rozwiązywanie zadań rachunkowych i dyskusja rozwiązania.

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
ćwiczenia		
F1	PEU_W01, PEU_U01, PEU_K01	Kolokwium pisemne.
P= F1		
wykład		
F2	PEU_W01, PEU_U01, PEU_K01	Egzamin.
P=F2		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b></p> <p>[1] D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, <i>Podstawy fizyki</i>, tomy 1÷2., Wydawnictwo Naukowe PWN,  [2] J. Orear, <i>Fizyka t.1 i 2</i>, WNT, 1993, Warszawa 2003;</p> <p><b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b></p> <p>[1] J. Massalski, M. Massalska, <i>Fizyka dla inżynierów</i>, cz. 1. i 2., WNT, Warszawa 2008.  [2] <i>Fizyka dla szkół wyższych</i>, <a href="https://openstax.org/books/fizyka-dla-szk%C3%B3%C5%82-wy%C5%BCszych-tom-2/pages/przedmowa">https://openstax.org/books/fizyka-dla-szk%C3%B3%C5%82-wy%C5%BCszych-tom-2/pages/przedmowa</a>  [3] K. Sierański, K. Jezierski, B. Kołodka, <i>Wzory i prawa z objaśnieniami</i>, cz. 1. i 2., Oficyna Wydawnicza SCRIPTA, Wrocław 2005; K. Sierański, J. Szatkowski, <i>Wzory i prawa z objaśnieniami</i>, cz. 3., Oficyna Wydawnicza SCRIPTA, Wrocław 2008..</p>
<b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</b>
<b>dr hab. inż. Krzysztof Ryczko, prof. uczelni (krzysztof.ryczko@pwr.edu.pl)</b>