

## Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Physics I, PG_00055087						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn (w języku angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Małgorzata Śmiątek-Telega					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Małgorzata Śmiątek-Telega					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		9.0		71.0	125
Cel przedmiotu	Student zna podstawy mechaniki klasycznej, elektryczności i magnetyzmu, mechaniki płynów i termodynamiki						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury fachowej, baz danych i innych zasobów, niezbędne do rozwiązania zadań inżynierskich; potrafi integrować uzyskane informacje i dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski i przedstawiać z uzasadnieniem opinie		Student umie przewidywać skutki działania praw fizyki			[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji	
	[K6_W02] ma uporządkowaną wiedzę w zakresie fizyki obejmującej mechanikę klasyczną, akustykę, optykę, elektryczność i magnetyzm, wykazuje znajomość elementów fizyki kwantowej		Student zna podstawy fizyki klasycznej			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

## Treści przedmiotu

1. Jednostki.
2. Wprowadzenie do kinematyki. Wektory.
3. Rzuty.
4. Ruch jednostajny po okręgu.
5. Prawa dynamiki Newtona.
6. Tarcie.
7. Praca i energia.
8. Ruch harmoniczny prosty.
9. Ruch harmoniczny tłumiony, drgania wymuszone i rezonans.
10. Pęd, zasada zachowania pędu.
11. Zderzenia sprężyste i niesprężyste.
12. Rotacja bryły sztywnej, moment pędu, zasada zachowania momentu pędu.
13. Statyczna równowaga.
14. Fale dźwiękowe.
15. Pole elektryczne i dipole.
16. Strumień pola elektrycznego, prawo Gaussa.
17. Potencjał elektryczny i energia energia pola elektrycznego
18. Ekranowanie, przebicia, kondensatory
19. Polaryzacja i dielektryki
20. Prąd elektryczny, rezystancja, prawo Ohma
21. Baterie i siła elektromotoryczna
22. Pole magnetyczne i siła Lorenza
23. Ruch ładunku w polu magnetycznym
24. Prawo Biota-Savarta i prawo Ampera
25. Indukcja elektromagnetyczna

	<p>26. Własności magnetyczne materii</p> <p>27. Własności fizyczne cieczy i gazów</p> <p>28. Termodynamika</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość fizyki na poziomie programu szkoły średniej		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Ćwiczenia	50.0%	50.0%
	Wykład	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<a href="https://openstax.org/details/books/university-physics-volume-1">https://openstax.org/details/books/university-physics-volume-1</a>  <a href="https://openstax.org/details/books/university-physics-volume-2">https://openstax.org/details/books/university-physics-volume-2</a>	
	Uzupełniająca lista lektur	Halliday, David, Robert Resnick, and Jearl Walker. <i>Fundamentals of physics</i> . John Wiley & Sons, 2013.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: PG_00055087_PHYSICS I - DaPE- 2023/24 (PHYS-DaPE - 23/24) - Moodle ID: 33011 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33011">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33011</a>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Ciało o masie 2,0 kg zderza się centralnie i elastycznie z drugim ciałem w spoczynku, po czym kontynuuje ruch w początkowym kierunku z prędkością stanowiącą 1/4 jego prędkości początkowej. (a) Jaka jest masa drugiego ciała? (b) Jaka jest prędkość środka masy tych ciał, jeżeli prędkość początkowa ciała o masie 2,0 kg wynosi 4,0 m/s?		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		