



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fizyka, PG_00055440						
Kierunek studiów	Mechatronika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			9.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Mechaniki i Mechatroniki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Małgorzata Śmiałek-Telega				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Joanna Grzelak				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	45.0	15.0	15.0	0.0	0.0	75
	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	75		39.0		111.0	225
Cel przedmiotu	Poszerzenie wiedzy z wybranych działów fizyki klasycznej oraz fizyki współczesnej.						
	Zdobycie umiejętności rozwiązywania zadań za pomocą rachunku całkowego i różniczkowego.						
	Poznanie technik i metod pomiarowych wybranych wielkości fizycznych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie		Student potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł: literatury, baz danych, innych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K6_W02] ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, fizykę atomową, fizykę jądrową, fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk występujących w elementach i układach mechatronicznych oraz w ich otoczeniu		Student ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą: mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, fizykę atomową, fizykę jądrową, fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk występujących w otoczeniu.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U03] ma umiejętność samokształcenia się		Student posiada umiejętność samokształcenia się.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		

Treści przedmiotu	1. Mechanika ogólna : kinematyka, dynamika, statyka, mechanika bryły sztywnej;2. Mechanika płynów;3. Termodynamika;4. Akustyka;4. Elektrodynamika (elektryczność i magnetyzm);5. Optyka;6. Fizyka cząstek elementarnych, fizyka jądrowa, atomowa i molekularna, fizyka ciała stałego, płynów;7. Mechanika teoretyczna (klasyczna, Lagrangea, Hamiltona, kwantowa (relatywistyczna), statystyczna, szczególnie teoria względności;8. Elementy astronomii i astrofizyki.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z zakresu fizyki ogólne.Podstawowa wiedza matematyczna, podstawowa znajomość rachunku różniczkowego i analizy wektorowej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium	50.0%	30.0%
	Ćwiczenia	50.0%	35.0%
	Wykład	50.0%	35.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	J. Massalski, M. Massalska, Fizyka dla Inżynierów, tom 1 i 2, Warszawa 2013 (a także każde inne wydanie);  J. Orear, Fizyka, tom 1 i 2, Warszawa 2004;  David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, Podstawy fizyki. T. 1-5, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012 (a także każde inne wydanie);  I.W. Sawieliew, Wykłady z fizyki, tom 1, 2 i 3., Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa, 2003	
	Uzupełniająca lista lektur	A. Januszajtis, Fizyka dla Politechnik, tom 1-3, Warszawa 1991;  Paul A. Tipler, Ralph A. Llewellyn, Fizyka współczesna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012	
	Adresy eZasobów	Podstawowe <a href="https://openstax.org/details/books/fizyka-dla-szk%C3%B3%C5%82-wy%C5%BCszych-tom-2">https://openstax.org/details/books/fizyka-dla-szk%C3%B3%C5%82-wy%C5%BCszych-tom-2</a> - Podręcznik kładzie nacisk na powiązania między teorią a praktycznymi zastosowaniami, wyjaśniając zagadnienia fizyczne w ciekawy i zrozumiały sposób, lecz z zachowaniem niezbędnego rygoru matematycznego. <a href="https://openstax.org/details/books/fizyka-dla-szk%C3%B3%C5%82-wy%C5%BCszych-tom-1">https://openstax.org/details/books/fizyka-dla-szk%C3%B3%C5%82-wy%C5%BCszych-tom-1</a> - Podręcznik kładzie nacisk na powiązania między teorią a praktycznymi zastosowaniami, wyjaśniając zagadnienia fizyczne w ciekawy i zrozumiały sposób, lecz z zachowaniem niezbędnego rygoru matematycznego. <a href="https://openstax.org/details/books/fizyka-dla-szk%C3%B3%C5%82-wy%C5%BCszych-tom-3">https://openstax.org/details/books/fizyka-dla-szk%C3%B3%C5%82-wy%C5%BCszych-tom-3</a> - Podręcznik kładzie nacisk na powiązania między teorią a praktycznymi zastosowaniami, wyjaśniając zagadnienia fizyczne w ciekawy i zrozumiały sposób, lecz z zachowaniem niezbędnego rygoru matematycznego.	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Podaj drugą zasadę dynamiki Newtona i wnioski z niej wynikające.  Wyjaśnij dlaczego samolot lata?  Podaj i wyjaśnij wzór na siłę Lorentza. Jak zmienia się zwrot siły w zależności od znaków ładunku (narysować)?  Podaj zasadę nieoznaczoności Heisenberga.		

