



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fizyka współczesna, PG_00064134						
Kierunek studiów	Inżynieria Mechaniczno-Medyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Politechniki Gdańskiej -> 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						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	15.0	0.0	0.0	60
	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	60		10.0		55.0	125
Cel przedmiotu	Nabywanie wiedzy i umiejętności jakościowego rozumienia z wybranych działów fizyki klasycznej i współczesnej. Nauka stosowania praw fizycznych i wykorzystywania zjawisk w celu wytworzenia prostego urządzenia pomiarowego. Poznanie podstawowych technik i metod pomiarowych wybranych wielkości fizycznych. (nabywanie kompetencji miękkich)						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W01] ma wiedzę w zakresie nauk matematyczno-przyrodniczych, w tym matematyki lub fizyki współczesnej lub chemii lub anatomii z fizjologią człowieka		Student ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki obejmującą mechanikę techniczną, mechanikę płynów, fizykę ciała stałego, optykę i akustykę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w oceanotechnice		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_U01] ma umiejętność samokształcenia się, potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, potrafi integrować informacje i formułować wnioski oraz porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i poza nim		Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole podczas zajęć laboratoryjnych a także porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym, a także dokumentować, analizować i przedstawiać wyniki swojej pracy, potrafi oszacować czas potrzebny na realizację powierzonego zadania		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K6_U04] potrafi wykorzystywać metody empiryczne lub analityczne lub symulacyjne lub komputerowe do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu inżynierii mechaniczno-medycznej		potrafi napisać prosty program sterujący zbudowanym przez siebie urządzeniem. Potrafi dokonać analizy sygnału odebranego od urządzenia i dokonać jego analizy		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład 1. Fale mechaniczne 2. Termodynamika i ciepło, 3. Kinetyczna teoria gazów 4. Ładunek elektryczny i pole elektryczne 5. Pojemność elektryczna, prąd i opór 6. Pole magnetyczne, indukcja i indukcyjność 7. Fale elektromagnetyczne 8. Optyka; Interferencja i dyfrakcja 9. Elementy fizyki fazy skondensowanej 10. Elementy fizyki i energetyki jądrowej 11. prowadzenie projektu 12. budowa i testowanie układu testowego 13. elementy programowania układu 14. proste systemy programowalne		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy rachunku różniczkowego i geometrii. Podstawy mechaniki klasycznej. Podstawy programowania (jakiegokolwiek)		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium	50.0%	50.0%
	Wykład	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, Podstawy fizyki. T. 1-5, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012 (a także każde inne wydanie) J. Orear, Fizyka, tom 1 i 2, Warszawa 1998 A. Januszajtis, Fizyka dla Politechnik, tom 1-3, Warszawa 1991 J. Massalski, M. Massalska, Fizyka dla Inżynierów, tom 1 i 2, Warszawa 2013	
	Uzupełniająca lista lektur	Paul A. Tipler, Ralph A. Llewellyn, Fizyka współczesna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012; I.W. Sawieliew, Wykłady z fizyki, tom 1. i 2., Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa, 2003	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1.Polaryzacja fali EM (fala spolaryzowana liniowo i niespolaryzowana, prawo Malusa) 2.Prawo załamania światła (wzór z opisem i rysunek) 3.Zwierciadła kuliste wklęsłe (rysunek, diagram promieni, jakie otrzymujemy obrazy w zależności od umieszczenia obiektu względem zwierciadła) 4.Soczewka rozpraszająca (rysunek, diagram promieni, jakie otrzymujemy obrazy w zależności od umieszczenia obiektu względem soczewki) 5.Interferencja konstruktywna (w jakiej sytuacji zachodzi, rysunek z opisem) 6.Eksperyment Younga na dwóch szczelinach (rysunek z opisem, kiedy występują jasne a kiedy ciemne prążki, wzór)		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.