



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fizyka w eksperymencie, PG_00063139						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej -> Zakład Nowych Materiałów Funkcjonalnych Do Konwersji Energii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Beata Bochentyn					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Beata Bochentyn mgr inż. Piotr Okoczuk					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	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	5.0		35.0		100
Cel przedmiotu	Zapoznanie się z podstawowymi prawami fizyki klasycznej, ze szczególnym uwzględnieniem szeroko pojętej mechaniki i analizy zjawisk cieplnych. Nabycie umiejętności analizy zjawisk fizycznych i rozwiązywania zagadnień technicznych w oparciu o prawa fizyki.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W02] ma wiedzę z zakresu fizyki i chemii przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu nauki o materiałach	Student zna podstawowe zagadnienia z mechaniki klasycznej, kinematyki i dynamiki ruchu postępowego oraz obrotowego. Potrafi opisać ruch drgający i falowy, zna podstawowe zagadnienia z zakresu termodynamiki			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U01] potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami analitycznymi, symulacyjnymi oraz eksperymentalnymi i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości charakteryzujących materiały oraz procesy technologiczne	Student nabywa umiejętność analizy danych eksperymentalnych. Potrafi analizować zjawiska fizyczne poprzez wykonywanie niezbędnych rysunków. Uzyskuje końcowe wyniki wywodząc je z praw fizyki. Stosuje konwersję jednostek i wykonuje obliczenia numeryczne.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
[K6_U06] potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student przygotowuje się do rozwiązywania problemów fizycznych wykorzystując zalecane podręczniki. Przypomina sobie podstawowe prawa fizyczne i rozumie je.			[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu			

Treści przedmiotu	Fizyka w eksperymencie wprowadza studentów w zagadnienia dotyczące różnych działów fizyki, które wyjaśniane będą w oparciu o pokazy eksperymentalne. Tematyka zajęć to: ruch prostoliniowy jednostajny i jednostajnie zmienny, rzuty: pionowy, poziomy i ukośny, dynamika Newtona ruchu postępowego punktu materialnego, zasady zachowania energii i pędu w ruchu postępowym, ruch obrotowy punktu materialnego i bryły sztywnej, ruch drgający prosty, tłumiony i wymuszony, fale mechaniczne, termodynamika i zjawiska cieplne.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin pisemny z wykładu	50.0%	50.0%
	zaliczenie ćwiczeń	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>[1] K. Jezierski, K. Sierański, I.Szlufarska, <i>Fizyka -- Repetytorium, zadania z rozwiązaniami, kurs powtórkowy dla studentów 1 roku i uczniów szkół średnich</i>, Oficyna Wydawnicza Scripta, Wrocław 2005</p> <p>[2] M.Herman, A.Kalestyński, L.Widomski, <i>Podstawy Fizyki dla kandydatów na wyższe uczelnie i studentów</i>, WN PWN, Warszawa 2004</p> <p>[3] J.Jędrzejewski, W.Kruczek, A.Kujawski, <i>Zbór zadań z fizyki dla uczniów szkół średnich i kandydatów na studia</i>, WNT, Warszawa, 2000</p> <p>[4] D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, <i>Podstawy Fizyki</i>, PWN, Warszawa</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>[1] D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, <i>Podstawy Fizyki, Zbiór zadań</i>, PWN, Warszawa</p> <p>[2] Zbiór zadań z fizyki, skrypt Politechniki Gdańskiej, http://www.mif.pg.gda.pl/zz/</p> <p>[3] W.Moebs, S.J.Ling, J.Sanny, <i>Fizyka dla szkół wyższych</i>, Tom 1, OpenStax Polska</p> <p>https://openstax.org/details/books/fizyka-dla-szk%C3%B3%C5%82-wy%C5%BCszych-tom-1</p>	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Trzy siły F_1 (-2i; 2j) N, F_2 (5i; 3j) N, and F_3 (45i; 0j) N, działają na ciało nadając mu przyspieszenie o wartości $3,75 \text{ m/s}^2$. (a) Jaki jest kierunek i zwrot przyspieszenia? (b) Jaka jest masa ciała? (c) Jeżeli ciało początkowo spoczywa jaka jest jego prędkość po 10 s? (d) Jakie są współrzędne prędkości ciała po 10 s?		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.