



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fizyka I, PG_00052067						
Kierunek studiów	Nanotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2020/2021		
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 ogólnokademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		7.0		
Profil kształcenia	ogólnokademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Leszek Wicikowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Leszek Wicikowski dr hab. inż. Agnieszka Witkowska dr hab. inż. Natalia Wójcik				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	60.0	0.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Adresy na platformie eNauczanie: Physics I - Moodle ID: 9148 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=9148							
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		15.0		100.0	175
Cel przedmiotu	Zapoznanie się z podstawowymi prawami fizyki klasycznej. 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_W03] Ma systematyczną wiedzę w zakresie wszystkich działów fizyki ogólnej (mechanika i nauka o ciepłe, elektryczność i magnetyzm, fale, optyka, elementy fizyki współczesnej).		Student zna podstawowe zagadnienia z mechaniki klasycznej, kinematyki i dynamiki ruchu postępowego oraz obrotowego. Potrafi opisać ruch drgający i falowy.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U02] Potrafi analizować i rozwiązywać proste problemy naukowe i techniczne w oparciu o posiadaną wiedzę, stosując metody analityczne, numeryczne, symulacyjne i eksperymentalne.		Student rozwiązuje problemy z mechaniki klasycznej. Potrafi analizować zjawiska fizyczne poprzez wykonywanie niezbędnych rysunków. Uzyskuje końcowe wyniki wywodząc je z praw fizyki. Stosuje konwersję jednostek i wykonuje obliczenia numeryczne.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
[K6_U01] Potrafi uczyć się samodzielnie, pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł.		Student przygotowuje się do rozwiązywania problemów fizycznych wykorzystując zalecane podręczniki. Przypomina sobie podstawowe prawa fizyczne i rozumie je.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji			

Treści przedmiotu	Fizyka na pierwszym roku wprowadza studentów w zagadnienia klasycznej mechaniki. Tematyka obejmuje: przestrzeń i czas; kinematykę ruchu prostoliniowego, ruch płaski; siły i warunki równowagi; prawa dynamiki Newtona, dynamikę punktu materialnego; zderzenia i zasady zachowania; pracę i energię potencjalną; ruch drgający; siły zachowawcze; siły bezwładności i układy nieinercjalne; bryłę sztywną i dynamikę ruchu obrotowego oraz ruch harmoniczny i fale mechaniczne		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kurs jest dedykowany studentom, którzy nie ukończyli rozszerzonego kursu fizyki i matematyki w szkole ponadgimnazjalnej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	2 kolokwia w trakcie semestru	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy Fizyki, PWN, Warszawa M.Herman, A.Kalestyński, L.Widomski, Podstawy Fizyki dla kandydatów na wyższe uczelnie i studentów, PWN Warszawa K. Jezierski, K. Sierański, I.Szlufarska, Fizyka -- Repetytorium, zadania z rozwiązaniami, kurs powtórkowy dla studentów I roku i uczniów szkół średnich, Oficyna Wydawnicza Scripta, Wrocław 2005 J.Jędrzejewski, W.Kruczek, A.Kujawski, Zbór zadań z fizyki dla uczniów szkół średnich i kandydatów na studia, WNT, Warszawa, 2000 D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy Fizyki, PWN, Warszawa</p> <p>D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy Fizyki, Zbiór zadań, PWN, Warszawa</p> <p>Zbiór zadań z fizyki, skrypt Politechniki Gdańskiej, http://www.mif.pg.gda.pl/zz/ W.Moebs, S.J.Ling, J.Sanny, Fizyka dla szkół wyższych, Tom 1, OpenStax Polska https://openstax.org/details/books/fizyka-dla-szk%C3%B3%C5%82-wy%C5%BCszych-tom-1</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Ohanian, Markert, Physics for Engineers and Scientists, vol.1, 3rd ed., New York, NY: Norton, 2007. ISBN:9780393930030	
	Adresy eZasobów	<p>Podstawowe https://openstax.org/details/books/university-physics-volume-1-Physics-textbook (Openstax) https://openstax.org/details/books/fizyka-dla-szk%C3%B3%C5%82-wy%C5%BCszych-polska - Podręcznik do fizyki w polskiej wersji językowej (fundacja Openstax)</p> <p>Physics I - Moodle ID: 9148 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=9148</p>	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Położenie cząstki zmienia się od</p> $r^1 = (2,0 \hat{i} + 3,0 \hat{j}) \text{ cm}$ <p>do</p> $r^2 = (-4,0 \hat{i} + 3,0 \hat{j}) \text{ cm}$ <p>. Jakie jest przemieszczenie cząstki?</p> <p>Ciało o masie m porusza się w kierunku poziomym. Położenie ciała zmienia się z czasem zgodnie z relacją</p> $x(t) = at^4 + bt^3 + ct,$ <p>gdzie a, b, c to pewne stałe. Znaleźć przyspieszenie ciała; Znaleźć zależność siły od czasu.</p>
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy