



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fizyka I, PG_00043521						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
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		
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	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Katedra Fizyki Zjawisk Elektronowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Małgorzata Franz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr Małgorzata Franz dr inż. Justyna Szostak				
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						
Adresy na platformie eNauczanie: Fizyka I 2020/21 - Moodle ID: 5715 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=5715">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=5715</a>							
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		7.0		54.0	106
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami mechaniki klasycznej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W02] ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, fizykę jądrową oraz fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do: 1) zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych związanych wytrzymałością materiałów, mechaniką płynów i hydrauliką, fizyką budowli, pomiarami geodezyjnymi; 2) zrozumienia zasad funkcjonowania podstawowych urządzeń i układów elektrycznych; 3) rozwiązywania zadań projektowych branży sanitarnej;		Student opisuje i interpretuje podstawowe zjawiska fizyczne, przewiduje przebieg zjawisk fizycznych na podstawie poznanych praw, przeprowadza logiczne rozumowanie adekwatne do rozwiązywanego problemu fizycznego.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
[K6_U01] ma umiejętność samokształcenia się, potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, korzysta z technologii informacyjnych, zasobów internetowych; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie		Uzyskana wiedza pozwala na samodzielne analizowanie wybranych zagadnień dotyczących fizyki w otaczającej rzeczywistości. Student przeprowadza poprawne obliczenia i robi przekształcenia na jednostkach.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi			

Treści przedmiotu	<b>WYKŁADY:</b> Wielkości fizyczne i ich jednostki. MECHANIKA. Kinematyka punktu materialnego: ruch prostoliniowy i ruch krzywoliniowy Zasady dynamiki Newtona dla ruchu postępowego. Dynamika bryły sztywnej: moment bezwładności, twierdzenie Steinera, moment siły i moment pędu, zasady dynamiki dla ruchu obrotowego. Zasady zachowania w mechanice. Grawitacja. Prawo powszechnego ciężenia, pole grawitacyjne, elementy kosmonautyki. Drgania i fale mechaniczne. Drgania swobodne, tłumione i wymuszone. Rezonans mechaniczny. Dudnienia. Fale: równanie ruchu płaskiej fali harmoniczej. Prędkość fali. Przykłady dyfrakcji i interferencji fal. Fale stojące. Zjawisko Dopplera. <b>CWICZENIA:</b> 1. Wielkości fizyczne i ich jednostki, algebra wektorów. 2. Wielkości kinematyczne. Ruch ze stałym przyspieszeniem. 3. Zasady dynamiki Newtona. Siła i moment siły. 4. Moment bezwładności. Dynamika ruchu obrotowego. 5. Praca, energia kinetyczna i potencjalna, zasada zachowania energii mechanicznej. 6. Zasada zachowania momentu pędu. 7. Oscylatory harmoniczne. 8. Opis fali. Fale stojące. Zjawisko Dopplera.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z kursu fizyki w szkole średniej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwia w czasie semestru	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Podstawy fizyki T.1, PWN, Warszawa 2003  <a href="#">Fizyka dla szkół wyższych t.1 (Mechanika; Fale i akustyka)</a>	
	Uzupełniająca lista lektur	J. Massalski, Fizyka dla inżynierów T.I, WNT Warszawa (dowolne wydanie)	
	Adresy eZasobów	Fizyka I 2020/21 - Moodle ID: 5715 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=5715">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=5715</a>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Ruch po okręgu.  Spadek swobodny.  Zasady dynamiki Newtona.  Przedstaw graficznie siły działające na ciało oraz wyznacz jego przyspieszenie na podstawie drugiej zasady dynamiki Newtona.  Co to jest moment bezwładności?		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		