

Wydział Mechaniczny						
Nazwa programu kształcenia (kierunku)	Mechatronika			Poziom i forma studiów	studia stacjonarne I stopnia	
Specjalność	Przedmiot wspólny			Ścieżka dyplomowania		
Nazwa przedmiotu	Fizyka			Kod przedmiotu	MK1S03001	
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	Semestr	3	Punkty ECTS	5	
Liczba godzin w semestrze	W-30 (Z) C-15 L-15 P-0 Ps-0 S-0					
Przedmioty wprowadzające	matematyka					
Założenia i cele przedmiotu	Uzyskanie umiejętności określania podstawowych wielkości fizycznych; rozumienia zjawisk i procesów fizycznych w przyrodzie; wykorzystywania praw przyrody w technice i życiu codziennym.					
Forma zaliczenia	Wykład: dwa kolokwia					
	Ćwiczenia: jedno kolokwium					
	Laboratorium: ocena sprawdzianów wejściowych, sprawozdań, dyskusji i aktywności na zajęciach					
Treści programowe	Wykład: Ruch drgający. Przykłady drgań harmonicznych: wahadło matematyczne, wahadło fizyczne. Drgania tłumione. Drgania wymuszone. Rezonans. Fale mechaniczne. Równanie fali. Fale dźwiękowe. Fala stojąca. Zasada Huygensa. Interferencja fal. Efekt Dopplera. Ładunek elektryczny. Prawo Coulomba. Pole elektryczne. Pole magnetyczne. Prawo indukcji elektromagnetycznej Faradaya. Fale elektromagnetyczne. Optyka geometryczna i falowa. Prawa odbicia i załamania światła. Polaryzacja światła. Instrumenty optyczne. Zjawisko fotoelektryczne zewnętrzne. Dualizm korpuskularno-falowy. Zasada nieoznaczoności. Mechanika relatywistyczna. Ćwiczenia rachunkowe: Obliczanie przykładowych wielkości fizycznych – rozwiązywanie zadań z zakresu materiału prezentowanego na wykładzie. Laboratorium: Pomiar wielkości fizycznych obejmujących zagadnienia z zakresu optyki geometrycznej i falowej, fal mechanicznych i drgań oraz elektryczności i magnetyzmu.					
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy; Ćwiczenia przedmiotowe; Ćwiczenia laboratoryjne;					
Efekty kształcenia	Student, który zaliczył przedmiot					Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
EK1	ma wiedzę na temat podstawowych praw i zasad fizyki					MK1_W01
EK2	zna podstawowe metody rozwiązywania typowych problemów fizycznych i potrafi tę wiedzę stosować w obliczeniach					MK1_W01 MK1_W04
EK3	potrafi przeprowadzić przykładowe pomiary i eksperymenty fizyczne					MK1_W01 MK1_W04 MK1_U02 MK1_U03
EK4	potrafi pracować indywidualnie i w zespole					MK1_U02 MK1_K03
EK5	stosuje zasady BHP					MK1_U09
Nr efektu kształcenia	Metoda weryfikacji efektu kształcenia					Forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której zachodzi weryfikacja
EK1	Wykład: dwa kolokwia; Ćwiczenia: jedno kolokwium; Laboratorium: ocena sprawdzianów wejściowych, sprawozdań, dyskusji i aktywności na zajęciach;					W C L
EK2	Ćwiczenia: jedno kolokwium; Laboratorium: ocena sprawdzianów wejściowych, sprawozdań, dyskusji i aktywności na zajęciach;					C L
EK3	Laboratorium: ocena sprawdzianów wejściowych, sprawozdań, dyskusji i aktywności na zajęciach;					L
EK4	Laboratorium: ocena sprawdzianów wejściowych, sprawozdań, dyskusji i aktywności na zajęciach;					L
EK5	Laboratorium: ocena sprawdzianów wejściowych, sprawozdań, dyskusji i aktywności na zajęciach;					L
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)	Udział w wykładach					30
	Udział w ćwiczeniach					15
	Udział w zajęciach laboratoryjnych					15
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu					26 + 0 = 26

	Przygotowanie do ćwiczeń		18
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń		3
	Przygotowanie do laboratorium		22
	Przygotowanie do zaliczenia laboratorium		3
	Udział w konsultacjach		4
		RAZEM	136
Wskaźniki ilościowe	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		ECTS
	$30+15+15+4 =$	64	2,5
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		
	$15+15+3+3+2+18+22 =$	78	3
Literatura podstawowa	1. Halliday D., Resnick R., Walker J.: Podstawy fizyki, tom 2 (drgania i fale), PWN Warszawa 2005		
	2. Halliday D., Resnick R., Walker J.: Podstawy fizyki, tom 3 (elektryczność i magnetyzm), PWN Warszawa 2005		
	3. Halliday D., Resnick R., Walker J.: Podstawy fizyki, tom 4 (optyka geometryczna i falowa, teoria względności), PWN Warszawa 2005		
	4. Halliday D., Resnick R., Walker J.: Podstawy fizyki, tom 5 (zjawisko fotoelektryczne, zasada nieoznaczoności Heisenberga), PWN Warszawa 2005		
Literatura uzupełniająca	1. Feynman R.: Feynmana wykłady z fizyki, Wydawnictwo Naukowe PWN 2008		
	2. Massalski J., Massalska M.: Fizyka dla inżynierów, cz. I, wydanie piąte, WNT Warszawa 2012		
Jednostka realizująca	Katedra Mechaniki i Informatyki Stosowanej	Program opracował(a)	dr inż. Ewa Mrozek
Data opracowania programu	2018-04-20		