

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Fizyka							Kod przedmiotu	LS01137	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	30	15	15					Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z wiedzą w zakresie fizyki niezbędnej inżynierom a w szczególności z zakresu: wielkości fizycznych i ich jednostek, kinematyki, i dynamiki punktu, mechaniki płynów i gazów, elektrostatyki i optyki. Wykształcenie umiejętności wykorzystywania prawa fizyki w technice i życiu codziennym, prowadzenia pomiarów wielkości fizycznych i opracowania ich wyników, docierania do źródeł wiedzy i korzystania z nich w procesie analizowania konkretnych procesów i zjawisk. Nabycie kompetencji społecznych w zakresie świadomości potrzeby samokształcenia się i aktualizowania wiedzy i umiejętności oraz współdziałania i pracy w grupie.									
Treści programowe	Wykład. Elementy mechaniki klasycznej: pojęcie siły i momentu siły, zasady statyki, warunki równowagi, prawo tarcia. Prędkość i przyspieszenie punktu materialnego w ruchu prosto- i krzywoliniowym. Ruch płaski i złożony bryły sztywnej. Prawa Newtona, praca, energia, moc, zasady zachowania pędu i krętu. Ruch harmoniczny, drgania. Hydrostatyka i hydrodynamika płynów. Prąd elektryczny, elementy optyki geometrycznej. Ćwiczenia. Rozwiązywanie przykładowych zadań: z statyki kinematyki i dynamiki punktu materialnego, ruchu harmonicznego, z wykorzystaniem zasady zachowania pędu i krętu, hydrostatyki i hydrodynamiki, prądu stałego i zmiennego, . Laboratorium. Pomiar podstawowych wielkości mechanicznych i elektrycznych, wyznaczanie na ich podstawie wybranych cech i właściwości materiału lub konstrukcji, analiza błędów wyników wyznaczonych wielkości.									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy, ćwiczenia przedmiotowe, eksperymenty, pomiary wielkości fizycznych									
Forma zaliczenia	wykład – egzamin pisemny z możliwością ustnego uzupełnienia ćwiczenia – dwa kolokwia laboratorium – ocena sprawozdań z zajęć, sprawdziany przygotowania się do ćwiczeń									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		

EU1	Student definiuje podstawowe pojęcia w zakresie fizyki klasycznej ora przeprowadza i opracowuje wyniki pomiarów fizycznych oraz błędów pomiarowych	LI_W01	
EU2	Wykorzystuje prawa fizyki w technice. Określa rodzaje niepewności pomiarowych i sposoby ich wyznaczania.	LI_W01	
EU3	Potrafi się wypowiedzieć na temat potrzeb podejmowania samokształcenia i aktualizowania wiedzy oraz potrafi uzupełniać i doskonalić wiedzę i umiejętności	LI_U01	
EU4	Współpracuje w grupie przyjmując w niej różne role	LI_K01	
EU5	Potrafi się wypowiedzieć na temat potrzeb podejmowania samokształcenia i aktualizowania wiedzy oraz potrafi uzupełniać i doskonalić wiedzę i umiejętności	LI_K03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Wykład - egzamin pisemny; Laboratorium - sprawdziany z przygotowania do zajęć, sprawozdania z zajęć	W, L	
EU2	Ocena sprawozdań z zajęć, sprawdziany przygotowania się do zajęć	L	
EU3	Wykład - egzamin pisemny, Ćwiczenia - kolokwia	W, Ć	
EU4	Wykład - egzamin pisemny, Ćwiczenia - kolokwia	W, Ć	
EU5	Ocena sprawozdań z zajęć, sprawdziany przygotowania się do zajęć	L	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Udział w laboratorium z fizyki	15	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie się do zaliczenia ćwiczeń i laboratorium	40	
	Przygotowanie się do egzaminu i obecność na nim	20	
	RAZEM:	125	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		67	2,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		75	3,0
Literatura podstawowa	1. Bobrowski Cz. Fizyka - krótki kurs" WNT Warszawa 1999 2. Bulunda W., Zbiór zadań i problemów z fizyki dla studentów kierunków ścisłych. Wydaw. M. C.-Składowskiej Lublin 2018		

	3. Czech E. i inni, Zbiór zadań z fizyki dla studentów uczelni technicznych, OWPB Białystok 2011, 4. Halliday D., Resnick R., Walker J. Podstawy fizyki tom I-V, PWN Warszawa 2018.	
Literatura uzupełniająca	1. Orear J, Fizyka tom I - II WNT Warszawa 1993, 2. Young H. D., Sears and Zemansky's, University physics with modern physics11 Edition 2004	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu
Program opracował(a)	Dr hab. inż. Bazyli Krupicz, prof. PB	02.03.2019 r.