



Karta przedmiotu
Fizyka

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów mechanika i budowa maszyn	Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Specjalność -	Kod przedmiotu 03MBMS.PI1B.0073.24	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Forma studiów studia stacjonarne		
Wymagania wstępne -		
Przedmioty wprowadzające -		
Koordinator -	Jacek Siódmiak	
Okres Semestr 1	Forma i godziny zajęć • Wykład: 30, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia laboratoryjne: 15, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	Ma wiedzę z zakresu fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z inżynierii mechanicznej.	MBM_O1_K_W02	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Ma podstawową wiedzę w zakresie termodynamiki technicznej.	MBM_O1_K_W05	P6S_WG P6S_WG_inż
W3	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów.	MBM_O1_K_W14	P6S_WK
Umiejętności:			
U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i patentów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	MBM_O1_K_U01	P6S_UW P6S_UW_inż
U2	Potrafi przygotować dokumentację techniczną zrealizowanego zadania projektowego	MBM_O1_K_U02	P6S_UW P6S_UW_inż
U3	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach.	MBM_O1_K_U10	P6S_UK
U4	Potrafi zaprezentować wyniki prac badawczych i projektowych.	MBM_O1_K_U11	P6S_UK
U5	Ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.	MBM_O1_K_U12	P6S_UU
U6	Potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary podstawowych właściwości materiały inżynierskich.	MBM_O1_K_U13	P6S_UO
U7	Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.	MBM_O1_K_U14	P6S_UO
Kompetencje społeczne:			
K1	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	MBM_O1_K_K01	P6S_KK
K2	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	MBM_O1_K_K02	P6S_KK
K3	Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur.	MBM_O1_K_K07	P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	<p>1. Przedmiot fizyki, podstawowe i pochodne wielkości fizyczne, podstawowe oddziaływania fizyczne.</p> <p>2. Mechanika klasyczna: kinematyka, równania ruchu, dynamika, prawo zachowania pędu, siły w układzie inercyjnym i nieinercyjnym.</p> <p>3. Statyka i dynamika bryły sztywnej, prawo zachowania momentu pędu.</p> <p>4. Pojęcie energii, pracy i mocy. Rodzaje energii w przyrodzie, sformułowanie Einsteina.</p> <p>5. Mechanika: właściwości sprężyste ciał, elementy wytrzymałości materiałów.</p> <p>6. Mechanika płynów: elementy hydrostatyki i hydrodynamiki - przepływy warstwowe i burzliwe; prawo przepływu Newtona.</p> <p>7. Termodynamika: energia wewnętrzna, ciepło, ciepło właściwe. Równanie stanu gazu doskonałego. Przemiany termodynamiczne gazów doskonałych, zasady termodynamiki.</p>	Wykład	W1, W2, W3, K1, K3
2.	<p>Zajęcia w laboratorium służą nabyciu umiejętności obserwowania i analizowania zjawisk fizycznych, poprawnego wykonywania pomiarów za pomocą różnych urządzeń pomiarowych, wyznaczania wartości wielkości fizycznych zależnych poprzez pomiary wielkości prostych, szacowania niepewności wyników pomiarów i wyników obliczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Statystyczne metody opracowywania wyników pomiarów • Podstawowe przyrządy pomiarowe • Budowa materii • Elementy dynamiki ruchu postępowego i obrotowego • Mechanika płynów • Elementy termodynamiki 	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, K1, K2, K3

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Pozytywny wynik zaliczenia pisemnego.		

Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawdzian	50%
	Sprawozdanie	50%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie wszystkich przydzielonych ćwiczeń i wykonanie z nich sprawozdań • zaliczone dwa kolokwia z teorii do ćwiczeń 	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Zaliczenie pisemne	Sprawdzian	Sprawozdanie
W1	x	x	x
W2	x	x	x
W3	x		x
U1	x	x	x
U2			x
U3	x	x	x
U4			x
U5	x	x	
U6			x
U7			x
K1	x	x	x
K2			x
K3	x	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Resnick R., Halliday D. 2012. Fizyka - Tomy I-V. PWN Warszawa
2. Szydłowski H., 1994. Pracownia fizyczna, PWN Warszawa
3. Dryński T., 1980. Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, PWN Warszawa.

Literatura uzupełniająca

1. Naparty M. K., 2008. Fizyka w pytaniach i w odpowiedziach. WU UTP Bydgoszcz
2. Podręczniki elektroniczne openstax.org

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	30
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
Praca własna studenta	Konsultacje	5
	Studiowanie literatury	10
	Przygotowanie do zaliczenia	20
	Przygotowanie sprawozdania	20
	Przygotowanie do zajęć	20
Łączny nakład pracy studenta		120
Liczba punktów ECTS		4

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut