

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Fizyka techniczna		Kod 1010254511010410602
Kierunek studiów Zarządzanie i inżynieria produkcji	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 20 Ćwiczenia: 10 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100% 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr Tadeusz Wesolek email: tadeusz.wesolek@put.poznan.pl tel. 665 3187 Fizyki Technicznej ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z fizyki i matematyki (podstawa programowa dla szkół średnich, poziom podstawowy)
2	Umiejętności:	Umiejętność rozwiązywania elementarnych problemów z fizyki w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł
3	Kompetencje społeczne	gotowość do zespołowego rozwiązywania problemów,
Cel przedmiotu: 1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z fizyki, w zakresie określonym przez treści programowe 2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania prostych problemów w oparciu o uzyskaną wiedzę 3. Szczegółne zwrócenie uwagi na znaczenie praw fizycznych w otaczającej przyrodzie i w technice.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Student ma podstawową wiedzę na temat związku poznanych praw fizycznych ze zjawiskami przyrodniczymi i procesami technicznymi (liczne przykłady). - [K_W03] 2. Student ma wiedzę na temat zakresu zastosowania poznanych praw fizycznych do interpretacji procesów technicznych i zjawisk przyrodniczych - [K_W01, K_W03]		
Umiejętności: 1. Student potrafi zastosować podstawowe prawa fizyczne i uproszczone modele w rozwiązywaniu prostych problemów w zakresie obejmowanym przez treści programowe - [K_U04] 2. Student potrafi stosować posiadaną wiedzę z fizyki, uzupełnioną o informacje pozyskane z literatury i innych źródeł do wyjaśniania zasad działania urządzeń tec - [K_U04]		
Kompetencje społeczne: 1. Student rozumie potrzebę dalszego uczenia się - [K_K01] 2. Student jest świadomy znaczenia wiedzy fizycznej w kształceniu inżynierów - [K_K01]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

Wykład: ocena na podstawie zaliczenia pisemnego. Ćwiczenia: ocena na podstawie zaliczenia pisemnego		
Treści programowe		
<p>Wykład i ćwiczenia:</p> <p>Kinematyka punktu materialnego. Zasady dynamiki punktu, przykłady modeli sił. Transformacja Galileusza i Lorentza, problem równoczesności. Siły pozorne w układach nieinercjalnych. Pęd i zasada zachowania pędu. Środek masy układu punktów. Praca, a energia. Przykłady energii potencjalnych. Związek energii potencjalnej i siły. Zasada zachowania energii. Moment pędu punktu i układu punktów materialnych. Zasada zachowania momentu pędu. Podstawowe zagadnienie mechaniki. Liczne przykłady ruchu bryły sztywnej. Ruch harmoniczny. Zjawisko rezonansu. Ruch falowy, zasada superpozycji, zasada Huygensa, zasada Fermata. Falowy i korpuskularny opis mikroświata. Wektorowy i skalarny opis pola elektrycznego. Prawo Gaussa. Prawa opisujące prąd elektryczny. Wektorowy opis pola magnetycznego prawa Maxwella i ich związek ze szczególną teorią względności. Zjawiska optyczne. Spin i magnetyzm materii kwantowy opis mikroświata</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Podstawy fizyki t 1-5, PWN Warszawa 2004. 2. K. Jezierski, B. Kołodka, K. Sierański, Fizyka. Zadania z rozwiązaniami: skrypt do ćwiczeń z fizyki dla studentów I roku, cz. 1, Oficyna Wydawnicza Scripta, Wrocław 2000. 3. J. Orear, Fizyka, WNT 1990 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Massalski, M. Massalska, Fizyka dla inżynierów t.1, WNT Warszawa 2006 2. K. Jezierski, B. Kołodka, K. Sierański, Fizyka. Zadania z rozwiązaniami: skrypt do ćwiczeń z fizyki dla studentów I roku, cz. 1i 2 Oficyna Wydawnicza Scripta, Wrocław 2000 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	0