

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Mechanika		Kod 1010251221010210234
Kierunek studiów Inżynieria Materiałowa - studia I stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 5
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 %) 5 100% 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr hab. Janusz Jankowski email: Janusz.Jankowski@put.poznan.pl tel. 61 665 2387 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. J. Pawła II 24, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Rachunek wektorowy, rachunek różniczkowy, całki wielokrotne, równania różniczkowe zwyczajne, całka Stjeltjesa
2	Umiejętności:	Logicznego myślenia, korzystania z internetu i biblioteki, posługiwanie się komputerowymi programami obliczeniowymi
3	Kompetencje społeczne	Potrzeba pogłębiania wiedzy, umiejętność dyskusji naukowych i formułowania pytań
Cel przedmiotu: przygotowanie studenta do opracowywania projektów technicznych, pomoc w zrozumieniu sposobów zachowania się mechanizmów i konstrukcji, zapoznanie studenta z możliwościami wykorzystania matematyki do rozwiązywania zagadnień technicznych		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Rachunek tensorowy, równania różniczkowe, całki wielokrotne i Stjeltjesa - [K_W01] 2. Zasady dynamiki Eulera, bilans energii mechanicznej, reakcje więzów - [K_W02] 3. Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich - [K_W04] 4. Stosuje modelowanie i obliczenia inżynierskie z komputerowym wspomaganie - [K_W05]		
Umiejętności:		
1. Potrafi opisywać procesy mechaniczne oraz wpływ materiałów na ich przebieg - [K_U01] 2. Ma umiejętność samokształcenia - [K_U05] 3. Potrafi planować eksperymenty interpretować wyniki i wyciągać wnioski - [K_U08] 4. Posługuje się matematyką w problemach technicznych - [K_U10]		
Kompetencje społeczne:		
1. Rozumie potrzebę kształcenia ustawicznego - [K_K01] 2. Współdziała i przyjmuje różne role w grupie - [K_K03] 3. Prawidłowo identyfikuje zagadnienia techniczne - [K_K05] 4. Rozumie potrzebę upowszechniania osiągnięć techniki - [K_K07]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia	
<p>Wykład: egzamin pisemny sprawdzający właściwe rozumienie pojęć mechaniki bryły</p> <p>Ćwiczenia: sprawdzian-wejściówka z tematu poprzednich zajęć, ocena aktywności na zajęciach</p> <p>Laboratorium: sprawdzian-wejściówka z tematu aktualnych zajęć, ocena aktywności na zajęciach, sprawozdanie z przyswojonych treści i samodzielnie rozwiązywanych zadań</p>	
Treści programowe	
<p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modelowanie czasu i przestrzeni, ciał i ich ograniczeń, oddziaływań zewnętrznych, wewnętrznych i kontaktowych - obciążenia czynne i bierno, plan sił, warunek równowagi - zagadnienia statycznie wyznaczalne - metody rozwiązywania zagadnień statycznie niewyznaczalnych: kinematyczna, akcji i reakcji, redukcji więzów, źródeł oraz tarcia - obciążenia skupione i rozłożone - ruch bezwzględny i naturalny układ współrzędnych - plany prędkości i przyspieszeń - ruch złożony - zagadnienia proste i odwrotne dynamiki punktu materialnego - praca i energia - masa, moment statyczny, środek masy i moment bezwładności bryły - bilanse pędu i krętu <p>Ćwiczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zagadnienia statycznie wyznaczalne - metody rozwiązywania zagadnień statycznie niewyznaczalnych - ruch bezwzględny i naturalny układ współrzędnych - plany prędkości i przyspieszeń - zagadnienia proste i odwrotne dynamiki punktu materialnego - praca i energia - masa, moment statyczny, środek masy i moment bezwładności bryły - bilanse pędu i krętu <p>Laboratorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rachunek wektorowy - dowolny płaski układ sił - równowaga przestrzennego układu sił - kinematyka punktu - opór i tarcie - drgania tłumione z wymuszeniem - geometria masy - zderzenia 	
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S. Banach, Mechanika, PWN Warszawa 1956 2. J. Jankowski, Statyka techniczna, PP Poznań 2003 	
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Z. Osiński, Mechanika ogólna, PWN Warszawa 1994 	
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta	
Czynność	Czas (godz.)
1. do uzupełnienia	0
Obciążenie pracą studenta	

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	0