

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Podstawy mechaniki</b>		Kod <b>1010101111010114898</b>
Kierunek studiów <b>Budownictwo I stopień</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: <b>15</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>15</b>		Liczba punktów <b>5</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>5 100%</b> <b>5 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. Maciej Przychodzki email: maciej.przychodzki@put.poznan.pl tel. 665-2697 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań		<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr inż. Magdalena Łasecka-Plura email: magdalena.lasecka@put.poznan.pl tel. 665-2697 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Znajomość podstaw rachunku wektorowego i analizy matematycznej.
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność posługiwania się rachunkiem wektorowym oraz obliczania pochodnych prostych funkcji i całek z tych funkcji.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Świadomość konieczności ciągłego aktualizowania i uzupełniania wiedzy i umiejętności.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Przygotowanie studenta do rozwiązywania płaskich i przestrzennych zadań statyki oraz prostych zagadnień dynamiki układu punktów materialnych i bryły sztywnej.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Student zna warunki równowagi płaskiego i przestrzennego układu sił - [K_W04] 2. Student zna metody wyznaczania sił wewnętrznych w płaskich układach prętowych statycznie wyznaczalnych - [K_W04, K_W05] 3. Student zna zasadę pracy wirtualnej - [K_W04] 4. Student zna prawa dynamiki układu punktów materialnych i bryły sztywnej - [K_W04]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Student umie wyznaczać reakcje więzów w układach płaskich i przestrzennych - [K_U04] 2. Student umie wyznaczać siły wewnętrzne w płaskich układach prętowych statycznie wyznaczalnych - [K_U04] 3. Student umie zastosować zasadę pracy wirtualnej do wyznaczania reakcji więzów i sił wewnętrznych - [K_U04] 4. Student umie zastosować prawa dynamiki do analizy ruchu prostych układów punktów materialnych i bryły sztywnej - [K_U04]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Student potrafi pracować samodzielnie nad wyznaczonym zadaniem - [K_K01] 2. Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz ich interpretację - [K_K02] 3. Student potrafi formułować wnioski i opisywać wyniki prac własnych - [K_K09]		

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
<p>Ćwiczenia audytoryjne zaliczane są na podstawie pozytywnej oceny (co najmniej dst) z kolokwium.                      Ćwiczenia projektowe zaliczane są na podstawie pozytywnych ocen (co najmniej dst) 3 zadań projektowych; na ocenę danego projektu wpływa również wynik rozmowy dotyczącej zagadnień związanych z projektem.                      Przedmiot kończy się egzaminem pisemnym.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Elementy rachunku wektorowego, moment wektora względem punktu i względem osi. Zasady statyki. Prawa Newtona. Para sił i jej własności. Redukcja układu sił. Wypadkowa. Warunki równowagi dowolnego układu sił. Stopnie swobody układu materialnego. Więzy i reakcje więzów. Geometryczna niezmiennosc układu. Układy statycznie wyznaczalne. Siły wewnętrzne w belkach i ramach. Zależności różniczkowe przy zginaniu. Kratownice płaskie, metody wyznaczania sił w prętach. Tarcie i prawa tarcia. Opór toczenia. Drgania własne, wymuszone, tłumione. Dynamika układu punktów materialnych i bryły sztywnej. Energia kinetyczna, energia potencjalna, zasada równoważności pracy i energii. Zasada pracy wirtualnej i jej zastosowania.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<p>1. J. Leyko, Mechanika ogólna. T. 1, Statyka i kinematyka, T. 2, Dynamika, PWN, Warszawa 2006                      2. J. Misiak, Mechanika ogólna. T. 1, Statyka i kinematyka, T. 2, Dynamika, WNT Warszawa 1998                      3. Z. Cywiński, Mechanika budowli w zadaniach. Układy statycznie wyznaczalne, PWN Warszawa 1999</p>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<p>1. F. P. Beer, E. R. Johnston, Vector Mechanics for Engineers, Statics, International Student Edition, McGraw-Hill Book Company Japan, Tokyo 1984                      2. J. F. Shelley, Engineering Mechanics, Dynamics, McGraw-Hill Book Company 1980</p>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	15	
2. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	15	
3. Udział w ćwiczeniach projektowych	15	
4. Rozwiązanie i opracowanie zadań projektowych	12	
5. Udział w konsultacjach związanych z realizacją zadań projektowych oraz ćwiczeń audytoryjnych	7	
6. Przygotowanie do kolokwium z materiału ćwiczeń audytoryjnych	15	
7. Samodzielne studiowanie literatury	10	
8. Przygotowanie do egzaminu	30	
9. Egzamin	3	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	122	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	55	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	60	3