

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Mechanika techniczna		Kod 1010251331010210012
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn - studia I stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 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: prof. dr hab. Bogdan Maruszewski email: Bogdan.Maruszewski@put.poznan.pl tel. 61 665 2719 Budowy Maszyn i Zarządzania 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 mechaniki w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.
3	Kompetencje społeczne	Zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.
Cel przedmiotu: 1.Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z mechaniki, w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów 2.Nabieranie u studentów umiejętności mechanicznego opisu ruchu obiektów materialnych i konstrukcji 3.Przygotowanie studentów do projektowania złożonych układów materialnych 4.Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Definiować podstawowe pojęcia mechaniczne w zakresie obejmowanym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów i podać proste przykłady ich zastosowania w otaczającym świecie - [K_W01; K_W03]		
Umiejętności: 1. Zastosować podstawowe prawa fizyczne i uproszczone modele w rozwiązywaniu prostych problemów w zakresie obejmowanym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów - [K_U01 ; K_U09 ; K_U10]		
Kompetencje społeczne: 1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób - [K_K01 ;] 2. Ma świadomość ważności i rozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [K_K02] 3. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role - [K_K03] 4. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania - [K_K04]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

K_W01 Egzamin pisemny / ustny

3	50.1%-70.0%
4	70.1%-90.0%
5	od 90.1%

K_W02 Egzamin pisemny / ustny

3	50.1%-70.0%
4	70.1%-90.0%
5	od 90.1%

K_W03 Egzamin pisemny / ustny

3	50.1%-70.0%
4	70.1%-90.0%
5	od 90.1%

K_U01 Kolokwium

3	50.1%-70.0%
4	70.1%-90.0%
5	od 90.1%

Treści programowe

1. Statyka, w tym:
- zasady statyki
 - twierdzenie o trzech siłach
 - równania równowagi płaskiego zbieżnego układu sił
 - moment siły, wypadkowa dwóch sił równoległych, para sił
 - redukcja dowolnego płaskiego układu
 - przestrzenny układ sił zbieżnych i równoległych
 - redukcja układu sił przestrzennych
 - równania równowagi dowolnego przestrzennego układu sił
 - zmiana bieguna redukcji, niezmienniki redukcji układu sił
 - kratownice
2. Kinematyka, w tym:
- kinematyka punktu
 - prędkość, przyspieszenie
 - ruch punktu we współrzędnych biegunowych
 - przyspieszenie styczne i normalne
 - ruch postępowy bryły
 - ruch obrotowy bryły
 - ruch płaski bryły
 - ruch kulisty bryły
 - ruch ogólny bryły
 - ruch względny bryły
3. Dynamika w tym:
- zasady dynamiki
 - zasada d'Alemberta
 - pęd, kręt
 - dynamiczne równania ruchu punktu, całkowanie równań Newtona
 - drgania swobodne, wymuszone, tłumione
 - geometria mas ? środki ciężkości, momenty bezwładności, momenty dewiacyjne
 - twierdzenie Steinera
 - praca, energia, moc
 - wahadło matematyczne i fizyczne
 - reakcje dynamiczne
 - uderzenia ? ukośne, mimośrodowe

Literatura podstawowa:

1. Mechanika ogólna, tom I i II, J. Leyko, PWN, Warszawa, 1996
2. Mechanika techniczna, tom I i II, J. Misiak, WNT, Warszawa, 1996
3. Engineering Mechanics, D.J. McGill, PWS Publishers, Boston, 1985
4. Analytical Mechanics for Engineers, F.B. Seely, N.E. Ensign P.G. Jones, Wiley, New York, 1958

Literatura uzupełniająca:

1. Zadania z mechaniki ogólnej tom I i II, J. Misiak, WNT, Warszawa, 2009
2. Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki, J. Nizioł, WNT, Warszawa, 2007
3. Zbiór zadań z mechaniki ogólnej, M. T. Niezgodziński, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2009

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Wykład	15
2. Ćwiczenia	15
3. Laboratoria	15
4. Konsultacje	5
5. Przygotowanie do ćwiczeń oraz laboratoriów	16
6. Przygotowanie do egzaminu	16
7. Egzamin	4
8. Omówienie egzaminu (wpisy ocen)	4

Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	58	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	32	3