KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA

Nazwa modułu/przedmiotu	Kod
Teoria maszyn i mechanizmów	**1010251351010215007**

Kierunek studiów	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)	Rok / Semestr
Mechanika i budowa maszyn	**(brak)**	**3 / 5**
Ścieżka obieralności/specjalność	Przedmiot oferowany w języku:	Kurs (obligatoryjny/obieralny)
-	**polski**	**obligatoryjny**

Stopień studiów:	**Forma studiów** (stacjonarna/niestacjonarna)
I stopień	**stacjonarna**

Godziny	Liczba punktów
Wykłady: **1** Ćwiczenia: **-** Laboratoria: **-** Projekty/seminaria: **-**	**1**

Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny)	(ogólnouczelniany, z innego kierunku)
(brak)	**(brak)**

Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki	**Podział ECTS (liczba i %)**
nauki techniczne	**1 100%**
nauki techniczne	**1 100%**

Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:

dr hab.inż. Jacek Buśkiewicz
email: Jacek.Buskiewicz@put.poznan.pl
tel. 61 665 2177
Budowy Maszyn i Zarządzania
ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

1	**Wiedza:**	Podstawowa wiedza z fizyki oraz wiedza z mechaniki obejmującą statykę, kinematykę punktu materialnego, ruchu obrotowego, ruchu płaskiego, ruchu złożonego, dynamikę ruchu obrotowego i ruchu płaskiego. Pogłębiona wiedza w zakresie zaawansowanej matematyki obejmująca algebrę, trygonometrię, rachunek wektorowy, rachunek różniczkowy, rachunek całkowy, konieczna do opisu zjawisk fizycznych towarzyszących pracy maszyny.
2	**Umiejętności:**	Umiejętność rozwiązywania problemów z mechaniki w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.
3	**Kompetencje społeczne**	Zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji.

Cel przedmiotu:

Uzyskanie wiedzy z zakresu teorii maszyn i mechanizmów potrzebnej do rozwiązywania problemów technicznych związanych z projektowaniem, budową, działaniem i eksploatacją maszyn.

Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia

Wiedza:

1. Student potrafi wyjaśnić znaczenie analizy strukturalnej mechanizmów, zastosować prawa fizyczne do opisu i analizy ruchu mechanizmów, sformułować zasady przenoszenia ruchu oraz sił w maszynach, dokonać analizy ruchu maszyn pod działaniem sił. - [K_W03]

2. Student potrafi wyjaśnić ograniczenia stosowanych uproszczonych modeli matematycznych opisujących działanie maszyn i wskazać ich potencjalne skutki, dokonać krytycznej analizy obliczeń teoretycznych. - [K_W01]

3. Student potrafi wykorzystać programy komputerowe wspomagające analizę kinematyczną oraz dynamiczną układów mechanicznych. - [K_W05]

4. Student potrafi wskazać aktualne kierunki rozwoju teorii maszyn i mechanizmów oraz aktualne kierunki rozwoju programów komputerowych wspomagających analizę kinematyczną oraz dynamiczną złożonych układów mechanicznych - [K_W05]

5. Student potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu problemów technicznych związanych z konstrukcją i eksploatacją maszyn, zaadaptować wiedzę i metodykę teorii mechanizmów, a także stosowane metody teoretyczne do pokrewnych dyscyplin naukowych. - [K_W07]

Umiejętności:

http://www.put.poznan.pl/

1. Student potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, zarówno z baz danych jak i innych źródeł; potrafi odtworzyć tok rozumowania opisanego w literaturze z uwzględnieniem poczynionych założeń i przybliżeń - [K_U01]

2. Wykorzystać odpowiednie metody analityczne i symulacyjne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich - [K_U23]

3. Skutecznie komunikować się zarówno ze specjalistami jak i niespecjalistami w zakresie danej problematyki - [K_U02]

4. Określić kierunki dalszego doskonalenia wiedzy i umiejętności (w tym samokształcenia) w zakresie teorii maszyn i mechanizmów - [K_U6]

Kompetencje społeczne:

1. Student ma świadomość ważności każdego studiowanego przedmiotu w jak najszerszym poznaniu wszystkich aspektów wiedzy inżynierskiej i ich znaczenia w działalności zawodowej - [K_K02]

2. Student ma świadomość konieczności poszerzania wiedzy i umiejętności przez całe życie; potrafi precyzyjnie formułować pytania - [K_K01]

3. Student rozumie potrzebę popularyzacji wiedzy z zakresu budowy i działania maszyn, w tym także najnowszych osiągnięć naukowych - [K_K07]

4. Student jest świadomy zagrożeń przy pozyskiwaniu informacji z niezweryfikowanych źródeł, w tym z Internetu - [K_K05]

5. Student ma świadomość konieczności stosowania rozwiązań technicznych o jak najmniejszym poborze energii spełniających jednocześnie wszystkie inne kryteria konstrukcyjne - [K_K02]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Wykład: Zaliczenie na podstawie kolokwium składającego się z czterech zadań praktycznych (każde ocenianie na 1 pkt) i trzech pytań teoretycznych (ocenionych w sumie na 1 pkt).

W zależności od liczby otrzymanych punktów uzyskuje się ocenę: <3 pkt ? ndst, 3 pkt ? dst,

3,5 pkt - dst+, 4 pkt ? db, 4,5 pkt ? db+, 5 pkt ? bdb. Kolokwium przeprowadzone jest na koniec semestru.

Treści programowe

1.Podstawowe definicje.

2.Struktura mechanizmów.

3.Klasyfikacja par kinematycznych.

4.Klasyfikacje mechanizmów.

5.Ruchliwość mechanizmów.

6.Kinematyka mechanizmów dźwigniowych: czworobok przegubowy, mechanizm korbowo-wodzikowy, mechanizm jarzmowy.

7.Wyznaczenie momentu równoważącego i mocy silnika napędowego.

8.Dobór koła zamachowego.

9.Wyważanie mechanizmów dźwigniowych.

Literatura podstawowa:

1. Podstawy Teorii Maszyn i Mechanizmów, Olędzki A, WNT, Warszawa, 1987

2. Teoria Maszyn i Mechanizmów, Parszewski Z, WNT, Warszawa, 1983

3. Teoria mechanizmów i manipulatorów. Podstawy i przykłady zastosowań w praktyce, Morecki A.; Knapczyk J., Kędzior J., WNT, Warszawa, 2001

Literatura uzupełniająca:

1. Mechanism Design: Analysis & Synthesis. A.G. Erdman, G.N. Sandor, & S. Kota 4th Ed. (Web Enhanced), Volume I, Prentice-Hall, 2001

2. Kinematics and mechanism Design, Suh C. H. Radcliffe C. W., Wiley, New York, 1978

3. Mechanics of Machines, V. Ramamutri, Alpha Science International Ltd., Harrow U.K., 2005

4. Mechanisms and Dynamics of Machinery, H. H. Mabie; F. W. Ocvirk, John Wiley & Sons, 1975

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Wykład	15
2. Konsultacje wykładu	5
3. Przygotowanie do kolokwium	5
4. Kolokwium	1
5. Omówienie wyników kolokwium	1

Obciążenie pracą studenta

http://www.put.poznan.pl/

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	27	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	17	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0

http://www.put.poznan.pl/