

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Mechanika i teoria mechanizmów		Kod 1010254331010217324
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn - studia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 28 Ćwiczenia: 16 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 6
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 6 100% 6 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr hab. inż. Jacek Buśkiewicz email: Jacek.Buskiewicz@put.poznan.pl tel. 61 665 2177 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z fizyki. Pogłębiona wiedza w matematyki obejmująca algebrę, trygonometrię, rachunek wektorowy, rachunek różniczkowy, rachunek całkowy.
2	Umiejętności:	Umiejętność rozwiązywania zadań z zakresu algebry liniowej, trygonometrii, rachunku różniczkowego oraz całkowego, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.
3	Kompetencje społeczne	Zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji.
Cel przedmiotu: Uzyskanie wiedzy z zakresu mechaniki bryły sztywnej w ujęciu technicznym potrzebnej do rozwiązywania problemów technicznych związanych z działaniem maszyn.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu statyki, która umożliwia: obliczanie równowagi układów płaskich i przestrzennych; wyznaczanie sił reakcji więzów; analizę statyki belek, słupów, ram i kratownic. - [K_W03]		
2. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu kinematyki punktu materialnego, układu punktów materialnych i bryły sztywnej. - [K_W03]		
3. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu dynamiki punktu materialnego, układu punktów materialnych i bryły sztywnej. - [K_W03]		
4. Potrafi wyjaśnić ograniczenia stosowanych uproszczonych modeli matematycznych opisujących równowagę i ruch ciał rzeczywistych i wskazać ich potencjalne skutki, dokonać krytycznej analizy obliczeń teoretycznych. - [K_W01]		
5. Potrafi wskazać aktualne kierunki rozwoju programów komputerowych wspomagających analizę statyczną, kinematyczną oraz dynamiczną złożonych układów mechanicznych. - [K_W05]		
6. Potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu problemów związanych z opisem i analizą ruchu układów mechanicznych, zaadaptować wiedzę i metodykę mechaniki technicznej, a także stosowane metody teoretyczne do pokrewnych dyscyplin naukowych. - [K_W07]		
Umiejętności:		

<p>1. Student potrafi pozyskiwać niezbędne informacje w literaturze fachowej, zarówno z baz danych jak i innych źródeł; potrafi odtworzyć tok rozumowania opisany w literaturze z uwzględnieniem poczynionych założeń i przybliżeń. - [K_U01]</p> <p>2. Potrafi stosować aparat matematyczny do opisu i rozwiązywania problemów z zakresu mechaniki. - [K_U07]</p> <p>3. Potrafi wykorzystać odpowiednie metody analityczne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich. - [K_U23]</p> <p>4. Potrafi skutecznie komunikować się zarówno ze specjalistami jak i niespecjalistami w zakresie danej problematyki. - [K_U02]</p> <p>5. Potrafi określić kierunki dalszego doskonalenia wiedzy i umiejętności (w tym samokształcenia) w zakresie mechaniki technicznej. - [K_U6]</p>
<p>Kompetencje społeczne:</p> <p>1. Student ma świadomość ważności każdego studiowanego przedmiotu w jak najszerszym poznaniu wszystkich aspektów wiedzy inżynierskiej i ich znaczenia w działalności zawodowej. - [K_K02]</p> <p>2. Ma świadomość konieczności poszerzania wiedzy i umiejętności przez całe życie; potrafi precyzyjnie formułować pytania. - [K_K01]</p> <p>3. Jest świadomy zagrożeń przy pozyskiwaniu informacji z niezweryfikowanych źródeł, w tym z Internetu. - [K_K05]</p>

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Ćwiczenia i wykład Zaliczenie na podstawie dwóch kolokwium, każde składające się z pięciu zadań praktycznych (każde zadanie ocenianie na 1 pkt).
W zależności od liczby otrzymanych punktów uzyskuje się ocenę: <5 pkt ? ndst, 5 pkt ? dst, 6 pkt - dst+, 7 pkt ? db, 8 pkt ? db+, 9 pkt ? bdb.
Pierwsze kolokwium obejmuje statykę, drugie kolokwium obejmuje kinematykę oraz dynamikę.

Treści programowe

1. Podstawowe pojęcia mechaniki.
2. Statyka płaskiego układu sił zbieżnych oraz płaskiego dowolnego układu sił.
3. Kratownice.
4. Elementy statyki przestrzennej.
5. Kinematyka punktu materialnego w układach kartezjańskim oraz naturalnym.
6. Kinematyka bryły sztywnej: ruch postępowy, obrotowy i płaski.
7. Geometria mas.
8. Dynamika punktu materialnego w układach kartezjańskim oraz naturalnym.
9. Dynamika bryły sztywnej w ruchu postępowym, obrotowym oraz płaskim.
10. Praca i moc.
11. Energia mechaniczna, zasada zachowania energii mechanicznej, twierdzenie o równoważności pracy i energii kinetycznej.

Literatura podstawowa:

1. Leyko J., Mechanika ogólna. T. 1, Statyka i kinematyka, Wydawnictwo Naukowe PWN 2010.
2. Leyko J., Mechanika ogólna. T. 2, Dynamika, Wydawnictwo Naukowe PWN 2008.
3. Misiak J., Zadania z mechaniki ogólnej, cz. I, statyka, WNT, Warszawa, 1999.
4. Misiak J., Zadania z mechaniki ogólnej, cz. II, kinematyka, WNT, Warszawa, 1999.
5. Misiak J., Zadania z mechaniki ogólnej, cz. III, dynamika, WNT, Warszawa, 1999.

Literatura uzupełniająca:

1. Niezgodziński M. E., Niezgodziński T., Zbiór zadań z mechaniki ogólnej, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009.
2. Nizioł J., Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki, WNT, Warszawa 2002.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Wykład	28
2. Ćwiczenia	16
3. Konsultacje ćwiczeń i wykładu	26
4. Przygotowanie do ćwiczeń	38
5. Przygotowanie do kolokwium	36
6. Kolokwium	4
7. Omówienie wyników ćwiczeń	2

Obciążenie pracą studenta

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

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	150	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	76	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0