

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Mechanika techniczna		Kod 1010601111010211300
Kierunek studiów Lotnictwo i kosmonautyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 1
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: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
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 %) 4 100% 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr hab. inż. Maciej Tabaszewski email: maciej.tabaszewski@put.poznan.pl tel. 6652390 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa z matematyki z zakresu rachunku wektorowego, różniczkowego i całkowego oraz fizyki w zakresie mechaniki
2	Umiejętności:	Logicznego i kreatywnego myślenia, korzystania z Internetu i zasobów biblioteki
3	Kompetencje społeczne	Rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się i pozyskiwania nowej wiedzy
Cel przedmiotu: Przedstawienie podstaw z zakresu statyki, kinematyki oraz dynamiki, umożliwiających dalsze studiowanie zagadnień z zakresu podstaw konstrukcji maszyn, drgań i dynamiki maszyn, teorii maszyn i mechanizmów, wytrzymałości materiałów.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Ma uporządkowaną podstawową wiedzę w zakresie głównych działów mechaniki technicznej: statyki kinematyki i dynamiki punktu materialnego oraz bryły sztywnej. - [M1_W04]		
Umiejętności: 1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie - [M1_U01] 2. Potrafi wykorzystać przyswojone teorie matematyczne do tworzenia i analizy prostych matematycznych modeli maszyn i ich elementów oraz prostych systemów technicznych. - [M1_U06]		
Kompetencje społeczne: 1. Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu - [M1_K02]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Zaliczenie wykładu na podstawie sprawdzianu Zaliczenie ćwiczeń na podstawie systematycznych sprawdzianów		
Treści programowe		
Wybrane zagadnienia z algebry wektorów. Aksjomaty statyki. Więzy i ich reakcje. Tarcie i prawa tarcia, tarcie cięgien. Zbieżny		

<p>układ sił: redukcja układu, warunki równowagi, twierdzenie o trzech siłach. Para sił. Dowolny układ sił: redukcja układu, warunki równowagi. Szczególne przypadki dowolnego układu sił. Układy statycznie wyznaczalne i statycznie niewyznaczalne. Środki ciężkości brył, powierzchni i linii. Kinematyka punktu ? równania ruchu, prędkość i przyspieszenie. Ruch punktu w naturalnym i biegunowym układzie współrzędnych. Prędkość i przyspieszenie dowolnego punktu bryły w ruchu ogólnym. Szczególne przypadki ruchu ogólnego bryły: ruch postępowy, obrotowy kulisty i płaski. Ruchu złożony punktu. Dwa podstawowe zagadnienia dynamiki. Zasada d'Alemberta. Momenty bezwładności. Drgania punktu materialnego. Praca, moc, energia kinetyczna i potencjalna. Dynamika ruchu złożonego punktu materialnego Pęd układu punktów materialnych i bryły. Zasada pędu i popędu, zasada zachowania pędu. Twierdzenie o ruchu środka masy. Ruch układu o zmiennej masie - ruch rakiety</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sałata W., Mechanika ogólna w zarysie, Poznań, Wyd. PP 1998. 2. Leyko J., Mechanika ogólna. T. 1, Warszawa, PWN 2008. 3. Leyko J., Mechanika ogólna. T. II, Warszawa, PWN 2008. 4. Misiak J. Zadania z mechaniki ogólnej. Część I, II i III, Warszawa, WNT 1994 5. Nizioł J. Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki. Warszawa, WNT 2002. 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Awrajcewicz J. Mechanika techniczna, Warszawa WNT 2009 2. Arczewski K. Drgania układów fizycznych, Warszawa, Wyd. PW. 2008 3. Szcześniak W. Dynamika teoretyczna w zadaniach dla dociekliwych, Warszawa, Wyd. PW. 2010 		
<p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p>		
<p>Czynność</p>		<p>Czas (godz.)</p>
1. Udział w wykładzie		30
2. Utrwalanie treści wykładu		10
3. Konsultacje		3
4. Przygotowanie do zaliczenia wykładu		15
5. Udział w zaliczeniu wykładu		2
6. Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych		15
7. Udział w zajęciach ćwiczeniowych		15
8. Utrwalanie treści zajęć ćwiczeniowych		10
9. Konsultacje w zakresie ćwiczeń		5
<p>Obciążenie pracą studenta</p>		
<p>forma aktywności</p>	<p>godzin</p>	<p>ECTS</p>
Łączny nakład pracy	105	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	53	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	45	2