

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Mechanika Stosowana
Nazwa modułu w języku angielskim	Applied Mechanics (Engineering Mechanics)
Obowiązuje od roku akademickiego	2013/2014

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
Poziom kształcenia	II stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	Ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Wszystkie
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Mechaniki
Koordynator modułu	Prof. dr hab. Andrzej Radowicz,
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Podstawowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	Obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	Angielski, polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr II
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy
Wymagania wstępne	Mechanika Ogólna I st., Teoria Mechanizmów i Maszyn I st.
Egzamin	Nie
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15				

Cel modułu	Zasadniczym celem przedmiotu jest pokazanie umiejętności studiowania dynamiki maszyn z punktu widzenia praw mechaniki technicznej. Istotą wykładu jest przedstawienie dziedziny dynamiki maszyn jako sprzężenia modeli matematycznych z różnymi gałęziami mechaniki inżynierskiej.
-------------------	--

EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student ma podstawową wiedzę z mechaniki ogólnej poszerzoną o teorię mechanizmów.	w	K_W02	T2A_W01
W_02	Student ma ogólną wiedzę z zasad modelowania matematycznego obiektów technicznych na wybranych przykładach.	w	K_W02	T2A_W01
W_03	Student ma ogólną wiedzę dotyczącą metod numerycznego rozwiązywania problemów technicznych oraz umiejętność zgrubnego szacowania efektów dynamicznych jak: zjawisko żyroskopowe, drgania i rezonans, samo-synchronizacja itp.	w	K_W02	T2A_W01
U_01	Student umie opisać dynamikę złożonych układów mechanicznych z uwzględnieniem efektów żyroskopowych i dyssypacyjnych.	w	K_U09	T2A_U09 T2A_U14 InzA_U02 InzA_U04
U_02	Student umie rozwiązywać analitycznie i numerycznie zaprojektowane modele matematyczne.	w	K_U09 K_U13	T2A_U09 T2A_U14 InzA_U02 InzA_U04 T2A_U07 T2A_U11
U_03	Student potrafi analizować i wyciągać poprawne wnioski z uzyskiwanych rozwiązań	w	K_U09 K_U13	T2A_U09 T2A_U14 InzA_U02 InzA_U04 T2A_U07 T2A_U11
K_01	Student rozumie potrzebę stałego uzupełniania i poszerzania wiedzy z obszaru dynamiki maszyn i pojazdów.	w	K_K01	T2A_K01

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Podstawowe zasady równowagi i ruchu ciał stałych. Zasady energetyczne.	W_01
2	Podstawy modelowania i identyfikacji parametrów układów mechanicznych.	W_01 W_02
3	Kinetyka maszyn sztywnych, zasady ruchu postępowego i obrotowego.	W_02 W_03
4	Kinetyka układów złożonych. Płaskie mechanizmy.	W_02 W_03
5	Zagadnienia drgań i ich izolacji w maszynach i mechanizmach.	W_02
6	Stateczność równowagi i ruchu układów mechanicznych. Twierdzenie stateczności Lagrange'a. Kryterium niestateczności Lyapunowa.	W_02 W_03
7	Związki między Dynamiką Maszyn a Mechatroniką.	W_01 W_02 W_03

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01 W_02 W_03	Pisemne zadanie domowe.
U_01 U_02 U_03	Sprawdzian, aktywność i dyskusja na wykładach.
K_01	Komentarze na wykładzie i dyskusja na ćwiczeniach

C. PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	3
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	18 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	0,6

11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	8
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	4
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	12 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,4
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	30
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	0
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	0

D. LITERATURA

Wykaz literatury	1. R. H. Cannon <i>Dynamics of Physical Systems</i>, McGraw-Hill, Inc. 1967, (in Polish: Dynamika układów fizycznych WNT, Warszawa, 1973) 2. H. Dresig, F. Holzweissig <i>Dynamics of Machinery</i> Springer, 2010. 3. J. Leyko <i>Mechanika Ogólna</i> PWN, 2009. 4. F. P. Beer, E. Russel Johnson, Jr. <i>Vector Mechanics for Engineers</i> , McGraw – Hill Book Company, New York, 1977.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	