

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Teoria maszyn i mechanizmów
Nazwa modułu w języku angielskim	Theory of machines and mechanisms
Obowiązuje od roku akademickiego	2013/2014

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne
Specjalność	wszystkie
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Mechaniki
Koordynator modułu	Dr inż. Stanisław Wójcik
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot podstawowy
Status modułu	przedmiot obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	czwarty
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	Analiza matematyczna 1 i 2, mechanika ogólna
Egzamin	nie
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15	15			

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Rozumienie podstawowych zjawisk związanych z przeniesieniem ruchu i sił za pomocą mechanizmu. Umiejętność analizy: strukturalnej, kinematycznej, statycznej i kinetostatycznej mechanizmu. Umiejętność wyrównoważenia płaskiego mechanizmu dźwigniowego. (3-4 linijki)
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student zna i rozumie podstawowe zasady budowy struktury mechanizmów	w/ć	K_W10	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07 InzA_W01 InzA_W02 InzA_W05
W_02	Student ma wiedzę w zakresie analizy kinematycznej mechanizmów płaskich. Zna metody wykreślne: planu prędkości i planu przyspieszeń, oraz metodę analityczną.	w/ć	K_W04	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07 InzA_W02
W_03	Student ma wiedzę w zakresie analizy statycznej i kinetostatycznej mechanizmów płaskich. Zna metodę graficzną i grafoanalityczną.	w/ć	K_W04	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07 InzA_W02
W_04	Student ma wiedzę w zakresie wyrównoważenia statycznego i dynamicznego mechanizmów płaskich	w/ć	K_W04	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07 InzA_W02
U_01	Potrafi określić ruchliwość łańcucha kinematycznego	ć	K_U18	T1A_U09 T1A_U14 InzA_U02
U_02	Potrafi wyznaczyć prędkości i przyspieszenia poszczególnych ogniw i punktów mechanizmu	ć	K_U18	T1A_U09 T1A_U14 InzA_U02
U_03	Potrafi obliczyć siłę równoważącą lub moment równoważący na ogniwie napędowym mechanizmu przy zadanej sile roboczej lub momencie roboczym na ogniwie roboczym mechanizmu	ć	K_U18	T1A_U09 T1A_U14 InzA_U02
U_04	Potrafi wyrównoważyć statycznie i dynamicznie płaski mechanizm dźwigniowy	ć	K_U18	T1A_U09 T1A_U14 InzA_U02
K_01	Student rozumie potrzebę stałego uzupełniania i poszerzania wiedzy z obszaru teorii maszyn i mechanizmów	w/ć	K_K01	T1A_K01

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Pojęcia podstawowe. Ogniw, para kinematyczna. Klasyfikacja par kinematycznych. Łańcuch kinematyczny, mechanizm.	W_01
2	Analiza strukturalna mechanizmów. Ruchliwość mechanizmu przestrzennego. Ruchliwość mechanizmu płaskiego. Zarys klasyfikacji mechanizmów płaskich.	W_01

3	Więzy bierne i lokalne stopnie swobody. Mechanizmy o racjonalnej konstrukcji	W_01
4	Analiza kinematyczna mechanizmu dźwigniowego. Metody wykreślne. Plan prędkości i plan przyspieszeń	W_01
5	Metody analityczne wyznaczania prędkości i przyspieszeń ogniw i wybranych punktów mechanizmu dźwigniowego.	W_02
6	Analiza statyczna i kinetostatyczna wyznaczania momentu równoważącego obciążenia roboczego. Tarcie w parach kinematycznych. Sprawność mechanizmu.	W_03
7	Wyrównoważenie statyczne i dynamiczne płaskiego mechanizmu dźwigniowego	W_04 K_01

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Analiza strukturalna mechanizmów. Przykłady wyznaczania ruchliwości mechanizmów przestrzennych i płaskich. Przykłady mechanizmów o racjonalnej konstrukcji	U_01
3	Analiza kinematyczna mechanizmu dźwigniowego. Metody wykreślne. Plan prędkości i plan przyspieszeń	U_02
4	Metody analityczne wyznaczania prędkości i przyspieszeń ogniw i wybranych punktów mechanizmu dźwigniowego.	U_02
4	Analiza statyczna wyznaczania momentu równoważącego obciążenia roboczego bez uwzględnienia tarcia w parach kinematycznych.	U_03
5	Wyznaczanie sił bezwładności przyłożonych do ogniw mechanizmów płaskich	
6	Analiza kinetostatyczna wyznaczania momentu równoważącego obciążenia roboczego z uwzględnieniem tarcia w parach kinematycznych. Sprawność mechanizmu.	U_03
7	Wyrównoważenie statyczne i dynamiczne płaskiego mechanizmu dźwigniowego	U_04
7		

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

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 W_04	Ustny sprawdzian na ćwiczeniach
U_01 U_02 U_03 U_04	Ustny sprawdzian, aktywność i dyskusja na ćwiczeniach na podstawie zadań domowych
K_01	Komentarze na wykładzie i dyskusja na ćwiczeniach

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	15
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	35 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	10
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	5
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	25 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	25
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Kędzior, Knapczyk, Morecki: Teoria mechanizmów i maszyn, WNT, W-wa, 2001. 2. A. Olędzki: Podstawy teorii maszyn i mechanizmów, PWN, W-wa, 1987. 3. S. Miller : Teoria maszyn i mechanizmów, PW, Wrocław, 1996. 4. J.Felis, H.Jaworowski: Teoria Maszyn i Mechanizmów cz. I i II. Wyd. uczelniane AGH. Kraków 2007.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	