

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	Automatyka i Robotyka
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	Ogólno akademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Mechaniki
Koordinator modułu	Dr inż. Stanisław Wójcik
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Podstawowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	Obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr czwarty
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	Analiza matematyczna, mechanika ogólna (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	Nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	3

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_W04	T1A_W01 T1A_W02
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
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
W_04	Student ma wiedzę w zakresie wyrównoważenia statycznego i dynamicznego mechanizmów płaskich	w/ć	K_W04	T1A_W01 T1A_W02
U_01	Potrafi określić ruchliwość łańcucha kinematycznego	ć	K_U04	T1A_U03 T1A_U04
U_02	Potrafi wyznaczyć prędkości i przyspieszenia poszczególnych ogniw i punktów mechanizmu	ć	K_U04	T1A_U03 T1A_U04
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_U04	T1A_U03 T1A_U04
U_04	Potrafi wyrównoważyć statycznie i dynamicznie płaski mechanizm dźwigniowy	ć	K_U04	T1A_U03 T1A_U04
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)	10
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	40 (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>	1,5
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	15
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	20
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	50 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,5
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	90
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	3
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	40
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,5

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	