

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	Z-ZIP-602z
Nazwa modułu	Teoria zderzeń
Nazwa modułu w języku angielskim	Collision theory
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria produkcji
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Specjalność	Matematyczne modelowanie produkcji
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Matematyki
Koordinator modułu	prof. dr hab. Krzysztof Grysa
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Specjalnościowy
Status modułu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr siódmy
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy
Wymagania wstępne	Mechanika
Egzamin	Nie
Liczba punktów ECTS	1

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

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem wykładu jest wskazanie zasad kinematyki i dynamiki, znajdujących zastosowanie w zjawiskach towarzyszących ruchowi obiektów materialnych, a także w zderzeniach tych obiektów. Omówione są zarówno pożądane jak i niepożądane zjawiska pojawiające się w zderzeniach obiektów materialnych, w szczególności pojazdów mechanicznych
-------------------	---

Symbol efektu (w tym module)	Efekty kształcenia (definiuje ten, kto tworzy sylabus)	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych (dot. kierunku studiów)	odniesienie do efektów obszarowych (ustalonych przez MNiSzW)
W_01	Student ma wiedzę na temat podstaw teoretycznych zderzeń obiektów materialnych związanych z zasadami pędu i popędu oraz zasadą zachowania energii mechanicznej	w	K_W01 K_W02	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W07
U_01	Student nabywa umiejętności rozpoznania rodzajów zderzeń oraz sposobów zapobiegania niepożądanym ich skutkom	w	K_U17 K_U19	T1A_U09 T1A_U16 T1A_U13 T1A_U15
K_01	Student rozumie potrzebę stałego uzupełniania wiedzy z zakresu praktycznych aspektów mechaniki ruchu pojazdów.	w	K_K01	T1A_K01

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Elementy kinematyki ruchu postępowego i obrotowego.	W_01
2	Równania ruchu postępowego i obrotowego Elementy kinematyki ruchu płaskiego	W_01 U_01 K_01
3	Kinematyka ruchu względnego, przyspieszenie Coriolisa	W_01 U_01 K_01
4	Pęd układu mas i ciała sztywnego. Kręt układu mas i ciała sztywnego	W_01 U_01 K_01
5	Zderzenia sprężyste, centralne i niecentralne. Zderzenia niesprężyste. Przykłady zderzeń pożądanych i niepożądanych.	W_01 U_01 K_01
6	Stożeczność samochodów. Zderzenia samochodów.	W_01 U_01 K_01
7	Zasada działania niekonwencjonalnych tłumików i napędów wykorzystujących zasadę zachowania energii mechanicznej i teorię zderzeń	W_01 U_01 K_01 K_02

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	Dyskusja, kolokwium Aby uzyskać ocenę dostateczną student powinien mieć elementarną znajomość materiału w zakresie podstaw teoretycznych zderzeń obiektów materialnych związanych z zasadami pędu i popędu oraz zasadą zachowania energii mechanicznej. Aby uzyskać ocenę dobrą, powinien umieć operować pojęciami w tym zakresie. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, powinien dodatkowo znać i rozumieć znaczenie możliwości zastosowania mechaniki do opisu ruchu pojazdów
U_01	kolokwium Na ocenę dostateczną student musi rozpoznawać rodzaje zderzeń oraz sposoby zapobiegania niepożądanym ich skutkom. Aby uzyskać ocenę dobrą powinien umieć porównać skutki różnych zderzeń. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, student powinien ponadto umieć poprawnie ocenić przemiany energetyczne podczas zderzeń.
K_01	Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien rozumieć potrzebę stałego uzupełniania wiedzy z zakresu mechaniki zderzeń i na bieżąco ją uzupełniać. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, powinien uzupełniać tę wiedzę w zakresie szerszym od podstawowego

D. NAKŁAD 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)	
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	15
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	0,5 ECTS
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	15
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	15
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	0,5 ECTS

22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	30
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1 ECTS
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	15
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	0,5 ECTS

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M. Łunc, A. Szaniawski "Mechanika ogólna" Warszawa, PWN 1959 lub inne podręczniki z mechaniki 2. Jerzy Wicher "Bezpieczeństwo samochodów i ruchu drogowego" WKiŁ, 2004 3. Źródła internetowe dotyczące problematyki wypadków drogowych
Witryna WWW modułu/przedmiotu	