

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Aparatura i Instalacje Przemysłowe, Budowa i Badania Pojazdów Samochodowych, Mechanika Konstrukcji i Materiałów, Silniki Spalinowe, Urządzenia Chłodnicze i Klimatyzacyjne, Zastosowanie Informatyki w Budowie Maszyn

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Badania symulacyjne maszyn transportowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Simulation studies of transport machines
KOD PRZEDMIOTU	M918
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	3

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	0	0	15	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z problemami badań symulacyjnych maszyn transportowych. Zastosowanie programu MSC Adams.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie przedmiotu - Podstawy konstrukcji maszyn.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student który zaliczył przedmiot zna perspektywy rozwoju programów symulacyjnych, wspomagających prace inżynierskie w zakresie projektowania. Potrafi stworzyć model matematyczny pojazdu.

**EK2 Umiejętności** Student który zaliczył przedmiot potrafi zbudować i przeanalizować wybrany przestrzenny model pojazdu szynowego lub drogowego.

**EK3 Umiejętności** Student który zaliczył przedmiot zna zagadnienia analizy drgań własnych oraz wymuszonych.

**EK4 Umiejętności** Student który zaliczył przedmiot potrafi zastosować system komputerowy MSC.ADAMS do analizy przykładowego płaskiego modelu pojazdu. Potrafi tworzyć przykładowe modele i poddawać je symulacji

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Prezentacja systemu komputerowego MSC.ADAMS na przykładzie płaskiego modelu pojazdu, liniowe i nieliniowe połączenia między ciałami i ich charakterystyki.	3
L2	Tworzenie przykładowego modelu pojazdu.	3
L3	Budowa przestrzennego modelu pojazdu szynowego lub drogowego. Analiza drgań własnych.	3
L4	Analiza drgań wymuszonych: odpowiedź układu na zadane warunki ruchu (prędkość i trajektoria ruchu)	3
L5	Zadane wymuszenia kinematyczne i dynamiczne w dziedzinie czasu i częstości: zagadnienie brzegowe i początkowe.	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Prezentacje multimedialne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	4
Opracowanie wyników	4
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>15</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Ćwiczenie praktyczne

**F2** Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student zna perspektywy rozwoju programów symulacyjnych, wspomagających prace inżynierskie w zakresie projektowania. Potrafi stworzyć model matematyczny pojazdu.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-

NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W13	Cel 1		N1 N2	F1
EK2	K2_UB07	Cel 1		N1 N2	F1 F2
EK3	K2_UB07	Cel 1		N1 N2	F1
EK4	K2_UB07	Cel 1		N1 N2	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Wojciech Skarka, Andrzej Mazurek — *CATIA. Podstawy modelowania i zapisu konstrukcji*, Gliwice, 2005, Helion
- [2 ] Marek Wyleżoł — *CATIA v5. Modelowanie i analiza układów kinematycznych*, Gliwice, 2005, Helion

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Sham Tickoo — *Catia V5R19 for Designers*, Purdue, 2009, Purdue University Calumet
- [2 ] MSC Software — *MSC Adams Documentation*, -, 2009, MSC Software

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Tomasz Kuczek (kontakt: [tomasz.kuczek@mech.pk.edu.pl](mailto:tomasz.kuczek@mech.pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Tomasz Kuczek (kontakt: [kuczek@m8.mech.pk.edu.pl](mailto:kuczek@m8.mech.pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....