

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Środki Transportu i Logistyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Bezpieczeństwo i eksploatacja środków transportu

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Symulacja komputerowa maszyn transportowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM ŚTIL oIN B13 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	4

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	9	0	9	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z nowoczesnymi zagadnieniami dotyczącymi symulacji maszyn

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

1 Znajomość podstaw mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student który zaliczył przedmiot zna podstawy tworzenia modeli matematycznych mechanizmów i pojazdów

**EK2 Wiedza** Student który zaliczył przedmiot zna zagadnienia analizy drgań w dostępnych pakietach obliczeniowych

**EK3 Umiejętności** Student który zaliczył przedmiot potrafi zbudować i przeanalizować wybrany płaski i przestrzenny model pojazdu lub maszyny

**EK4 Umiejętności** Student który zaliczył przedmiot potrafi w praktyce zastosować wybrane pakiety symulacyjne

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Perspektywy rozwoju programów symulacyjnych, wspomagających prace inżynierskie	1
<b>W2</b>	Tworzenie modeli matematycznych mechanizmów i pojazdów	2
<b>W3</b>	Budowa i analiza wybranego płaskiego modelu pojazdu lub maszyny	2
<b>W4</b>	Budowa i analiza wybranego przestrzennego modelu pojazdu lub maszyny	1
<b>W5</b>	Praktyczne zastosowania systemów symulacyjnych ANSYS	1
<b>W6</b>	Praktyczne zastosowania systemów symulacyjnych CATIA V5	1
<b>W7</b>	Praktyczne zastosowania systemów symulacyjnych MSC ADAMS	1

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L1</b>	Prezentacja systemu komputerowego MSC.ADAMS na przykładzie płaskiego modelu pojazdu, liniowe i nieliniowe połączenia między elementami i ich charakterystyki.	2
<b>L2</b>	Tworzenie przykładowego, płaskiego modelu pojazdu w programie MSC ADAMS	2
<b>L3</b>	Optymalizacja wybranego elementu maszyny lub pojazdu w systemie ANSYS	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L4</b>	Analiza drgań wymuszonych. Odpowiedź układu na zadane warunki ruchu w pakiecie MSC Adams.	2
<b>L5</b>	Optymalizacja wymiarowa wybranego elementu maszyny lub pojazdu w systemie CATIA V5	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

## 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	18
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	27
Opracowanie wyników	25
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>90</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

**F1** Kolokwium

**F2** Ćwiczenie praktyczne

**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Egzamin praktyczny**P2** Średnia ważona ocen formujących**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student który zaliczył przedmiot zna podstawy tworzenia modeli matematycznych mechanizmów i pojazdów
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student który zaliczył przedmiot zna zagadnienia analizy drgań własnych oraz wymuszonych w dostępnych pakietach obliczeniowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student który zaliczył przedmiot potrafi zbudować i przeanalizować wybrany płaski model pojazdu lub maszyny
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocene 5,0.

NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocene 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student który zaliczył przedmiot potrafi w praktyce zastosować wybrane pakiety symulacyjne

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK2		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK3		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK4		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2	F1 F2 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Mirosław Mrzygłód, Tomasz Kuczek — *Projektowanie konstrukcji 3D w programie CATIA V5*, Kraków, 2010, Wydawnictwo PK

## 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: [tomasz.kuczek@pk.edu.pl](mailto:tomasz.kuczek@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....