Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Środków Transportu (zmiana nazwy kierunku na Środki Transportu i Logistyka na drugim stopniu od roku akademickiego 2020/21. Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Bezpieczeństwo i eksploatacja środków transportu masowego

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Badania symulacyjne maszyn transportowych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WM ISTR oIN B13 20/21
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	3.00
Semestry	4

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	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 własnych oraz wymuszonych w dostępnych pakietach obliczeniowych

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

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

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 elementami i ich charakterystyki.	1
L2	Tworzenie przykładowego, płaskiego modelu pojazdu w programie MSC ADAMS	2
L3	Budowa przestrzennego modelu pojazdu szynowego lub drogowego. Analiza drgań własnych. System MSC Adams.	2
L4	Analiza drgań wymuszonych. Odpowiedź układu na zadane warunki ruchu w pakiecie MSC Adams.	2
L5	Optymalizacja wymiarowa wybranego elementu maszyny lub pojazdu w systemie CATIA V5	2

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Perspektywy rozwoju programów symulacyjnych, wspomagających prace inżynierskie	1
W2	Tworzenie modeli matematycznych mechanizmów i pojazdów	1
W3	Budowa i analiza wybranego płaskiego modelu pojazdu lub maszyny	1
W4	Budowa i analiza wybranego przestrzennego modelu pojazdu lub maszyny	1

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W5	Zagadnienia analizy drgań własnych oraz wymuszonych w dostępnych pakietach obliczeniowych	1
W6	Praktyczne zastosowania systemów symulacyjnych CATIA V5	2
W7	Praktyczne zastosowania systemów symulacyjnych MSC ADAMS	2

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	18
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**36**
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 3.0	Student który zaliczy przedmiot zna podstawy tworzenia modeli matematycznych mechanizmów i pojazdów w stopniu dostatecznym
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	Student który zaliczy przedmiot zna zagadnienia analizy drgań własnych oraz wymuszonych w dostępnych pakietach obliczeniowych w stopniu dostatecznym
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	Student który zaliczył przedmiot potrafi zbudować i przeanalizować wybrany płaski model pojazdu lub maszyny w stopniu dostatecznym
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Student który zaliczy przedmiot potrafi w praktyce zastosować wybrane pakiety symulacyjne w stopniu dostatecznym

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	L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK2		Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK3		Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 F2 P1 P2

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK4		Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 F2 P1 P2

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Autor — *Tytuł*, Miejscowość, 2019, Wydawnictwo

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

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

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Tomasz Kuczek (kontakt: tomasz.kuczek@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)

. . . . . .