

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Pojazdy Samochodowe

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowa i badania pojazdów samochodowych, Diagnostyka i eksploatacja pojazdów samochodowych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|---------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Badania symulacyjne maszyn i urządzeń |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | |
| KOD PRZEDMIOTU | WM POJSAM oIIN B6 23/24 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 2.00 |
| SEMESTRY | 3 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM KOMPUTERO- WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 3 | 9 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z nowoczesnymi zagadnieniami dotyczącymi symulacji maszyn i urządzeń.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstaw mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student tworzy modele matematyczne mechanizmów i pojazdów.

EK2 Wiedza Student definiuje zagadnienia analizy drgań własnych oraz wymuszonych w dostępnych pakietach obliczeniowych.

EK3 Umiejętności Student buduje i analizuje wybrane płaskie modele pojazdu lub maszyny.

EK4 Umiejętności Student w praktyce stosuje 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 samochodowego. 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 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 pojazdów samochodowych | 1 |
| W3 | Budowa i analiza wybranego płaskiego modelu pojazdu | 1 |
| W4 | Budowa i analiza wybranego przestrzennego modelu pojazdu | 1 |
| W5 | Zagadnienia analizy drgań własnych oraz wymuszonych w dostępnych pakietach obliczeniowych | 1 |

| WYKŁAD | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| 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 | 2 |
| 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 | 12 |
| Opracowanie wyników | 10 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 5 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 50 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 2.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |
| NA OCENĘ 3.0 | Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |
| NA OCENĘ 3.5 | Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |
| NA OCENĘ 4.0 | Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |
| NA OCENĘ 4.5 | Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |
| NA OCENĘ 5.0 | Student tworzy modele matematyczne mechanizmów i pojazdów. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |
| NA OCENĘ 3.0 | Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |
| NA OCENĘ 3.5 | Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |
| NA OCENĘ 4.0 | Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |
| NA OCENĘ 4.5 | Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |
| NA OCENĘ 5.0 | Student definiuje zagadnienia analizy drgań własnych oraz wymuszonych w dostępnych pakietach obliczeniowych. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |
| NA OCENĘ 3.0 | Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |
| NA OCENĘ 3.5 | Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |
| NA OCENĘ 4.0 | Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |
| NA OCENĘ 4.5 | Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |
| NA OCENĘ 5.0 | Student buduje i analizuje wybrane płaskie modele pojazdu lub maszyny. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |
| NA OCENĘ 3.0 | Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |
| NA OCENĘ 3.5 | Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |
| NA OCENĘ 4.0 | Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |
| NA OCENĘ 4.5 | Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenie 5,0. |

| | |
|--------------|--|
| NA OCENĘ 5.0 | Student w praktyce stosuje 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 | M2_W06 M2_U07 | Cel 1 | L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 | N1 N2 | F1 P1 |
| EK2 | M2_W12 M2_U18 | Cel 1 | L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 | N1 N2 | F1 P1 |
| EK3 | M2_W06 M2_U16 | Cel 1 | L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 | N1 N2 | F1 P1 |
| EK4 | M2_W06 M2_U05 | Cel 1 | L1 L2 L3 L4 L5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 | N1 N2 | F1 P1 |

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)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Tomasz Kuczek (kontakt: 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)

.....