

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

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

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|   |   |
|---|---|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Badania symulacyjne maszyn transportowych |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>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<br>KOMPUTERO-<br>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 oraz Catia V5.

## 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 oraz Catia V5 do analizy przykładowego płaskiego modelu pojazdu. Potrafi tworzyć przykładowe modele i poddawać je symulacji

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIUM |  |                  |
|--------------|--|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH   | LICZBA<br>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                |
| L5           | Optymalizacja konstrukcji w systemie Catia V5.   | 6                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Prezentacje multimedialne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI   | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |   |
| Godziny wynikające z planu studiów   | 15  |
| 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<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>30</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 SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU               | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               | K2_W12<br>K2_W17<br>K2_UB06<br>K2_UB07<br>K2_UB11<br>K2_UP09<br>K2_UP12<br>K2_UP14           | Cel 1           | L1 L2 L3 L5       | N1 N2                 | F1 F2 P1      |
| EK2               | K2_W12<br>K2_W13<br>K2_W17<br>K2_UB06<br>K2_UB11<br>K2_UP09<br>K2_UP12<br>K2_UP14            | Cel 1           | L1 L2 L3 L5       | N1 N2                 | F1 F2 P1      |
| EK3               | K2_W12<br>K2_W13<br>K2_W17<br>K2_UB06<br>K2_UB11<br>K2_UP09<br>K2_UP12<br>K2_UP14            | Cel 1           | L1 L2 L3 L5       | N1 N2                 | F1 F2 P1      |
| EK4               | K2_W12<br>K2_W13<br>K2_W17<br>K2_UB06<br>K2_UB07<br>K2_UB11<br>K2_UP09<br>K2_UP12<br>K2_UP14 | Cel 1           | L1 L2 L3 L5       | 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 Wyleźoł — *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: [tomasz.kuczek@mech.pk.edu.pl](mailto:tomasz.kuczek@mech.pk.edu.pl))

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....