**Nazwa przedmiotu:**

Modelowanie numeryczne nadwozi pojazdów

**Koordynator przedmiotu:**

prof. zw. dr hab. inż. Mariusz Pyrz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

404

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

brak

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

brak

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

brak

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 450h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

znajomość budowy i zasad projektowania konstrukcji pojazdów, znajomość mechaniki i wytrzymałości materiałów, znajomość systemów komputerowych wykorzystywanych do projektowania nadwozi pojazdów

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora PW

**Cel przedmiotu:**

Poznanie specyfiki modelowania numerycznego konstrukcji nadwozi pojazdów
Prezentacja zasad tworzenia modeli elementów nadwozi pojazdu oraz analiza różnych przykładów modelowania

**Treści kształcenia:**

Wykład:
1. Metody modelowanie układów mechanicznych o wielu stopniach swobody w zadaniach statyki i dynamiki
2. Metoda elementów skończonych: specyfika modeli prętowych, powierzchniowych i bryłowych, analiza liniowa i nieliniowa, obliczenia dynamiczne
3. Aspekty praktyczne numerycznego rozwiązywania problemów mechaniki
4. Rozwiązywanie zagadnień statyki, dynamiki i stateczności - analiza przykładów obliczeniowych:
wyznaczanie i modelowanie obciążeń działających na konstrukcję pojazdu; obliczanie ramy pojazdu i określanie sztywności skrętnej; modelowanie kabiny pojazdu; obliczenia konstrukcji nośnej autobusu; modelowanie kształtu karoserii samochodu osobowego; aspekty obliczeniowe związane z obliczeniem nadwozi
6. Wprowadzenie do zagadnienia optymalizacji konstrukcji

**Metody oceny:**

kolokwium, sprawozdanie z indywidualnego przykładu modelowania związanego z tematyką wykładu

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe