**Nazwa przedmiotu:**

Zaawansowane modelowanie geometryczne

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. inż. Jerzy Pokojski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

207

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

1

**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: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 225h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Zaliczenie przedmiotu Podstawy modelowania geometrycznego.

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora

**Cel przedmiotu:**

Zaznajomienie z podstawowymi technikami komputerowymi (metody i narzędzia) wspomagającymi prace inżynierskie.

**Treści kształcenia:**

Laboratorium:
1. Model części. Tworzenie krzywych modelu krawędziowego. Tworzenie powierzchni obrotowej, przeciąganej, wieloprzekrojowej w oparciu o utworzony model. Edycja powierzchni. Tworzenie modelu hybrydowego.
2. Model części. Tworzenie krzywych modelu krawędziowego. Tworzenie powierzchni brzegowej i walcowej w oparciu o utworzony model. Edycja powierzchni. Tworzenie modelu hybrydowego.
3 i 4. Przygotowanie w systemach 3D CAD geometrii przestrzennej przedmiotu obrabianego oraz półfabrykatu, w celu ich wykorzystywania w systemach 3D CAM do generowania ścieżek dla frezarek CNC i przeprowadzenia wirtualnej symulacji obróbki dla części typu korpus.
5. Modele części. Tworzenie elementów poszycia nadwozia w oparciu o istniejące modele geometryczne. Tworzenie blaszanych elementów głęboko tłoczonych. Reprezentacja połączeń spawanych, zgrzewanych i klejonych w dokumentacji wykonawczej nadwozia samochodu osobowego.
6. Geometryczne modelowanie układów dynamicznych. Tworzenie modeli dynamicznych pojazdów i ich zawieszeń. Badanie wpływu parametrów zawieszenia na komfort kierowcy w modelu pojazdu o 2 stopniach swobody.
Wyznaczenie częstości i postaci drgań własnych na przykładzie modelu pojazdu o minimum 6 stopniach swobody.
7. Geometryczne modelowanie układów dynamicznych. Wykorzystanie teorii zderzeń do modelowania kontaktu dwóch ciał.
Tworzenie modeli dynamicznych pojazdów przydatnych do zadań rekonstrukcji wypadków drogowych.
Budowa modeli mechanicznych uwzględniający kontakt ciał. Wykonanie symulacji zderzenia dwóch pojazdów
z uwzględnieniem braku symetrii mas i momentu bezwładności prędkości początkowych.
Badanie wpływu położenia środka masy i momentu bezwładności na wartość i kierunek prędkości po-zderzeniowych pojazdów.

**Metody oceny:**

kolokwia

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe