

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Zastosowanie Informatyki w Budowie Maszyn, Budowa i Badania Pojazdów Samochodowych, Urządzenia Chłodnicze i Klimatyzacyjne, Aparatura i Instalacje Przemysłowe, Mechanika Konstrukcji i Materiałów, Silniki Spalinowe

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|--|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Systemy komputerowego wspomaganie projektowania maszyn |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | Computer aided machine design |
| KOD PRZEDMIOTU | M702 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 1.00 |
| SEMESTRY | 2 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM KOMPUTERO- WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 2 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Modelowanie bryłowe konstrukcji w programie SolidEdge v.16 i import geometrii do programu ANSYS-Workbench. Modelowanie konstrukcji w module Modeler i analiza wytrzymałościowa w module Simulation programu ANSYS-Workbench.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczone przedmioty: Wytrzymałość materiałów, Mechanika, Podstawy Metody Elementów Skończonych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza K2_W11 Wiedza Zna standardowe i nowoczesne metody konstrukcyjne maszyn i urządzeń wymagające poszerzonego aparatu matematycznego i komputerowego wspomaganie projektowania procesów i konstrukcji w wybranej przez siebie specjalności, ale również w szerszym zakresie inżynierskim.

EK2 Umiejętności K2_UO02 Potrafi posługiwać się podstawowymi formami komunikacji w mechanice i budowie i eksploatacji maszyn, rysunkiem technicznym z zastosowaniem CAD, programowaniem i opisem matematycznym symbolami właściwymi szczególnie dla swojej specjalności.

EK3 Umiejętności K2_UP02 Potrafi odwzorować i wymiarować elementy maszyn; z zastosowaniem komputerowego wspomaganie projektowania maszyn. Potrafi dobrze wykorzystywać programy CAD 2D i 3D.

EK4 Wiedza K2_W07 Wiedza Ma wiedzę z zakresu modelowania wspomagającego projektowanie maszyn, zarówno w obszarze modelowania konstrukcji jak i równań konstytutywnych ciała stałego i płynu.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIUM KOMPUTEROWE | | |
|--------------------------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| K1 | Modelowanie bryłowe w programie SolidEdge i import geometrii do programu ANSYS-Workbench. | 5 |
| K2 | Modelowanie i analiza konstrukcji bryłowych, powłokowych i belkowych w programie ANSYS- Workbench v.12.1. | 5 |
| K3 | Wykonanie indywidualnego projektu płyty oraz testów na zaliczenie | 5 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 0 |
| Konsultacje przedmiotowe | 3 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 0 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 5 |
| Opracowanie wyników | 2 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 5 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 15 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 1.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 3.0 | Student zna podstawowe metody konstruowania maszyn |
| NA OCENĘ 3.5 | Jak w. na poziomie 2 |
| NA OCENĘ 4.0 | Jak w. na poziomie 3 |
| NA OCENĘ 4.5 | Jak w na poziomie 4 |
| NA OCENĘ 5.0 | Jak w.na poziomie 5 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 3.0 | Student zna program AutoCAD i jeden z programów CAD 3D, np. SolidEdge |

| | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 3.5 | Jak w. na poziomie 2 |
| NA OCENĘ 4.0 | Jak w. na poziomie 3 |
| NA OCENĘ 4.5 | Jak w. na poziomie 4 |
| NA OCENĘ 5.0 | Jak w. na poziomie 5 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi odwzorować i wymiarować elementy maszyn w programach CAD 3D |
| NA OCENĘ 3.5 | Jak w. na poziomie 2 |
| NA OCENĘ 4.0 | Jak w. na poziomie 3 |
| NA OCENĘ 4.5 | Jak w. na poziomie 4 |
| NA OCENĘ 5.0 | Jak w. na poziomie 5 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 3.0 | Student zna wiedzę z zakresu modelowania i projektowania wspomagającego |
| NA OCENĘ 3.5 | Jak w. na poziomie 2 |
| NA OCENĘ 4.0 | Jak w. na poziomie 3 |
| NA OCENĘ 4.5 | Jak w. na poziomie 4 |
| NA OCENĘ 5.0 | Jak w. na poziomie 5 |

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1 | K2_W07, K2_W11, K2_UO02, K2_UP02 | Cel 1 | | N1 N2 | F1 P1 |
| EK2 | K2_W07, K2_W11, K2_UO02, K2_UP02 | Cel 1 | | N1 N2 | F1 P1 |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK3 | K2_W07, K2_W11, K2_UO02, K2_UP02 | Cel 1 | | N1 | F1 P1 |
| EK4 | K2_W07, K2_W11, K2_UO02, K2_UP02 | Cel 1 | | N2 | F1 P1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Noga B., Kosma Z. — *Inventor- Pierwsze kroki*, Gliwice, 2009, Helion
- [2] | Kazimierczak G. — *Solid Edge- Komputerowe wspomaganie projektowania*, Gliwice, 2004, Helion
- [3] | Łaczek S. — *Modelowanie i analiza konstrukcji w systemie MES ANSYS v.11*, Kraków, 2011, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej
- [4] | Łaczek S. — *Przykłady analizy konstrukcji w systemie MES ANSYS-Workbench v.12.1*, Kraków, 2012, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Lisowski E., Czyżycki W. — *Modelowanie elementów maszyn i urządzeń w systemach CAD 3D*, Kraków, 2008, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Stanisław Łaczek (kontakt: laczek@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Stanisław Łaczek (kontakt: Laczek@mech.pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Paweł Romanowicz (kontakt: promek@mech.pk.edu.pl)
- 3 mgr inż. Filip Lisowski (kontakt: flisow@mech.pk.edu.pl)
- 4 mgr inż. Adam Stawiarski (kontakt: asta@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)

.....
.....
.....
.....