

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	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 i analiza numeryczna MES nowoczesnych materiałów inżynierskich. Zastosowanie narzędzi komputerowego wspomaganie projektowania w analizie wytrzymałościowej i optymalizacji konstrukcji wykonywanych z nowoczesnych materiałów inżynierskich.

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 konstrukcji przy użyciu narzędzi komputerowego wspomaganie projektowania (AutoCAD, Inventor) i analiza wytrzymałościowa w programie Ansys.	5
K2	Wykorzystanie programu Ansys w procesie optymalizacji konstrukcji.	5
K3	Analiza numeryczna konstrukcji wykonanej z nowoczesnych materiałów inżynierskich.	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	15
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	30
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_W13 K2_UB06 K2_UB07 K2_UB08 K2_UP02 K2_UP08 K2_UP14	Cel 1	K1 K2 K3	N1 N2	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K2_W07 K2_W11 K2_W13 K2_UB06 K2_UB07 K2_UB08 K2_UP02 K2_UP08 K2_UP14	Cel 1	K1 K2 K3	N1 N2	F1 P1
EK3	K2_W07 K2_W11 K2_W13 K2_UB06 K2_UB07 K2_UB08 K2_UP02 K2_UP08 K2_UP14	Cel 1	K1 K2 K3	N1 N2	F1 P1
EK4	K2_W07 K2_W11 K2_W13 K2_UB06 K2_UB07 K2_UB08 K2_UP02 K2_UP08 K2_UP14	Cel 1	K1 K2 K3	N1 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 hab. inż., prof. PK Marek, Andrzej Barski (kontakt: marek.barski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

2 dr inż. Paweł Romanowicz (kontakt: promek@mech.pk.edu.pl)

3 dr inż. Filip Lisowski (kontakt: flisow@mech.pk.edu.pl)

4 dr 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)

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