

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: R

Stopień studiów: II

Specjalności: Bez specjalności, wybieralny blok specjalnościowy A (Zarządzanie jakością), Bez specjalności, wybieralny blok specjalnościowy B (Multimedia i poligrafia), Bez specjalności, wybieralny blok specjalnościowy C (Zarządzanie produkcją)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Twórcze rozwiązywanie problemów technicznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM IP oIIS C8 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Opanowanie przez studenta podstawowych pojęć i narzędzi tworzenia nowych rozwiązań.

Cel 2 Zapoznanie studenta z narzędziami ilościowymi i jakościowymi przy rozwiązywaniu problemów technicznych (macierz Zwickiego, Design Thinking, Teorii Rozwiązywania Innowacyjnych Zadań)

Cel 3 Nabycie umiejętności szerokoekranowego - systemowego spojrzenia na problem i zasoby; wektor inercji; poznanie nomenklatury TRIZ-owej;

Cel 4 Nauka algorytmu generowania nowych technicznych rozwiązań; rozwiązywanie różnych zadań tekstowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 podstawowa wiedza z fizyki,

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student będzie znał wybrane metody i narzędzia rozwiązywania problemów technicznych.

EK2 Umiejętności Student będzie umiał zastosować wybrane metody i narzędzia rozwiązywania problemów technicznych.

EK3 Kompetencje społeczne Student wykorzystując swoje umiejętności i potencjał kapitału ludzkiego w organizacji, będzie w stanie przeprowadzić grupę przez analizę logiczno-konceptualną do wygenerowania rozwiązania o najniższych kosztach, bazującą na zasobach organizacji.

EK4 Umiejętności Student będzie umiał zidentyfikować i usunąć wektor inercji, w celu poszukiwania idealnego rozwiązania technicznego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe pojęcia z zakresu heurystyki; popularnie stosowane techniki kreatywne w przedsiębiorstwach	2
W2	Wektor inercji; omówienie metodyki TRIZ; terminologia TRIZ-owa: IWK, sprzeczność, zasoby, efekty niepożądane,	6
W3	Rozwiązywanie zadań przy wykorzystaniu resursów	4
W4	Omówienie oprogramowania komputerowego dla TRIZ	2
W5	Inne zastosowania TRIZ	1

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Techniki pobudzania kreatywności; Rozwiązywanie zadań otwartych	1
P2	Praca w zespołach z wykorzystaniem metody 6 Kapeluszy oraz Burzy Mózgów	2
P3	Praca w grupach z wykorzystaniem siatki morfologicznej	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P4	Praca w grupach; TRIZ (system techniczny, formułowanie treści zadania innowacyjnego; zasoby, matryca zasad usuwania sprzeczności, algorytm ARIZ)	8
P5	Rozwiązywanie samodzielnie konkretnego problemu technicznego z wykorzystaniem narzędzi TRIZ	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Dyskusja

N3 Konsultacje

N4 Praca w grupach

N5 Prezentacje multimedialne

N6 Wykłady

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	7
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

Przy realizacji przedmiotu bardzo ważna jest obecność i aktywność na zajęciach, a także wykonywanie dodatkowych zadań.

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt zespołowy

F3 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

P2 Projekt

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Wykłady obowiązkowe

W2 Ocena końcowa - waga 0,4 projekt indywidualny + 0,6 kolokwium(teoria + zadanie)

W3 Obecność na minimum 3/4 zajęć i wykładów

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ćwiczenie praktyczne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić wybrane narzędzia rozwiązywania problemów technicznych omawianych na wykładach oraz szczegółowo scharakteryzować jedno z nich.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student będzie umiał zastosować wybraną metodę do rozwiązywania zadanego problemu technicznego.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x

NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student zna zasady pracy zespołowej przy rozwiązywaniu problemu technicznego. Wie jak pracować z osobami kreatywnymi.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student będzie umie wytłumaczyć na czym polega wektor inercji.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 2	W2 W3	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1 P2
EK2		Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1 P2
EK3		Cel 4	W1 W3 P2 P3 P4	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1 P2
EK4		Cel 1	W1 P1	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Ryszard Knosala, Anna Boratyńska-Sala, Magdalena Jurczyk-Bunkowska, Aleksander Moczala
— *Zarządzanie innowacjami*, Warszawa, 2014, PWE
- [2] Michael J. Gelb — *Myśleć jak Leonardo da Vinci*, Poznań, 2004, Dom Wydawniczy REBIS

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Anna, Donata Boratyńska-Sala (kontakt: boratynska@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Anna Boratyńska-Sala (kontakt: boratynska@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)

.....