Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne | Kod kierunku: R

Stopień studiów: I

Specjalności: Techniki wytwarzania,Systemy jakości i współrzędnościowa technika pomiarowa

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Podstawy inwentyki
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Basics of invention processes
Kod przedmiotu	WM IP oIN B5 21/22
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	1

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
1	9	0	0	0	9	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z pojęciami i zasadami inwentyki. Wektor inercji.

Cel 2 Zapoznanie studentów z technikami pobudzania twórczego myślenia w różnych dziedzinach.

Cel 3 Formowanie u studenta myślenia systemowego; Opanowanie metod rozwiązywania sytuacji problemowych.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 brak

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student umie podać definicje i wymienić oraz zastosować narzędzia inwentyczne.

EK2 Umiejętności Student potrafi zaproponować nowe rozwiązanie techniczne, wykorzystując do tego celu myślenie systemowe.

EK3 Kompetencje społeczne Potrafi zainspirować zespół, nauczyć technik twórczego, kreatywnego myślenia.

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi zaangażować zespół w działania pro inwentyczne, inspirować zespół do wykorzystywania najbardziej efektywnych metod przy rozwiązywaniu zadań problemowych.

EK5 Umiejętności Student potrafi zniwelować działanie wektora inercji w celu wygenerowania kreatywnych rozwiązań

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Podstawowe pojęcia i zadania inwentyki w zakresie inżynierii produkcji. Wektor inercji; 3 podejścia do problemu; metoda burzy mózgów i jej pochodne, 6 kapeluszy de Bono, lista kontrolna, SCAMPER, metoda zogniskowanych obiektów, Problem Based Learning	2
W2	Omówienie 12 metod pobudzania twórczego myślenia w różnych dziedzinach	3
W3	Analiza systemowa - zastosowanie w pracy inżyniera jak też w innych sytuacjach problemowych	1
W4	Bionika - zastosowanie w inżynierskich problemach	1
W5	Inne metody pobudzania twórczego myślenia	1
W6	Podsumowanie i omówienie projektów	1

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Wprowadzenie do tematyki inwentyki; ćwiczenia na pobudzenie kreatywności	1
P2	Burza mózgów oraz Metoda sześciu myślowych kapeluszy	2

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P3	Rozwiązywanie zadań metodami oparte na 6 zasadach: terminologia, skala, analogia, pośrednik, kopiowanie, próżnia-pustka, na odwrót, strata w zysk, zrób zawczasu, zakłócanie, sprzężenie zwrotne	3
P4	Rozwiązywanie problemów głównie otwartych na drodze samodzielnego dochodzenia do wiedzy - analiza systemowa	2
P5	Elementy bioniki	1

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Praca zespołowa

N2 Wykłady

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

N5 Prezentacje multimedialne

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	18
Konsultacje przedmiotowe	1
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
konsultacje przez e-mail	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	4
Opracowanie wyników	7
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	2
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**36**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Obecność obowiązkowa na wykładach i projektach

Ocena formująca

F1 Projekt zespołowy

F3 Aktywność

Ocena podsumowująca

P1 Kolokwium

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Obecność na minimum 80% zajęć

W2 Kolokwium

W3 Projekt zespołowy

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Projekt indywidualny

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	Student potrafi podać i omówić zakres działania inwentyki i jej wykorzystanie we współczesnym przedsiębiorstwie
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	Student potrafi omówić zasady myślenia systemowego i omówić wybrany przykład zastosowania na przykładzie
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	Student potrafi wykorzystać poznane metody do rozbudzenia w zespole twórczego myślenia;
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Student potrafi wymienić zadania moderatora w kreowaniu innowacyjnego rozwiązania oraz omówić na wybranym narzędziu inwentycznym
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 3.0	Student potrafi zdefiniować pojecie wektora inercji oraz wskazać sposoby na jego usunięcie

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	M1_U01	Cel 2 Cel 3	W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F3 P1
EK2	I1_U29 I1_U30	Cel 2 Cel 3	W2 W3 W4 W5 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F3 P1
EK3	M1_K04 M1_K05	Cel 2 Cel 3	W2 W3 W4 W5 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F3 P1
EK4	M1_K02 M1_K04 M1_K05	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3 N4	F1 F3 P1
EK5	I1_U26 M1_U23 M1_U24	Cel 2	W6	N1 N3 N4	F1 F3 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Knosala Ryszard, Boratynska-Sala Anna, Jurczyk-Bunkowska Magdalena, Moczała Aleksander — *Zarządzanie Innowacjami*, Warszawa, 2014, PWE

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

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

Osoby prowadzące przedmiot

1 mgr inż. Elżbieta Malec (kontakt: elzbieta.malec@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....