

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: R

Stopień studiów: I

Specjalności: Systemy jakości i współrzędnościowa technika pomiarowa, Techniki wytwarzania

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy inwentyki
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM IP oIN B5 19/20
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	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

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Wprowadzenie do tematyki inwentyki; ćwiczenia na pobudzenie kreatywności	1
<b>P2</b>	Burza mózgów oraz Metoda sześciu myślowych kapeluszy	2
<b>P3</b>	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
<b>P4</b>	Rozwiązywanie problemów głównie otwartych na drodze samodzielnego dochodzenia do wiedzy - analiza systemowa	2
<b>P5</b>	Elementy bioniki	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	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 ogniskowanych obiektów, Problem Based Learning	2
<b>W2</b>	Omówienie 12 metod pobudzania twórczego myślenia w różnych dziedzinach	3
<b>W3</b>	Analiza systemowa - zastosowanie w pracy inżyniera jak też w innych sytuacjach problemowych	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W4</b>	Bionika - zastosowanie w inżynierskich problemach	1
<b>W5</b>	Inne metody pobudzania twórczego myślenia	1
<b>W6</b>	Podsumowanie i omówienie projektów	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
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	18
Konsultacje przedmiotowe	1
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
konsultacje przez e-mail	3
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	4
Opracowanie wyników	7
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	2
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>36</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

Obecność obowiązkowa na wykładach i ćwiczeniach

**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 pojęcie wektora inercji oraz wskazać sposoby na jego usunięcie

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	I1_W26 M1_W21	Cel 2 Cel 3	W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F3 P1
EK2	I1_W26	Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 P4 P5 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F3 P1
EK3	M1_K01 M1_K02 M1_K03 M1_K04 M1_K05	Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 P4 P5 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F3 P1
EK4	M1_K01 M1_K02 M1_K03 M1_K04 M1_K05	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3 P4 P5 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F3 P1
EK5	I1_W26	Cel 2	W6	N1 N3 N4	F1 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

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

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Anna, Donata Boratynska-Sala (kontakt: [anna.boratynska-sala@pk.edu.pl](mailto:anna.boratynska-sala@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Elżbieta Malec (kontakt: [malec@mech.pk.edu.pl](mailto:malec@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)

.....