

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: stacjonarne

Kod kierunku: R

Stopień studiów: I

Specjalności: Systemy CAD/CAM, Systemy jakości i współrzędnościowa technika pomiarowa, Techniki wytwarzania

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zarządzanie projektami - badania operacyjne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Project management and operation research
KOD PRZEDMIOTU	WM IP oIS B4 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	15	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Nabycie podstawowych umiejętności z zakresu zarządzania projektami

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Nabycie umiejętności z zakresu podejmowania racjonalnych decyzji w zarządzaniu przedsiębiorstwami

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wymaganie 1 Wiedza z zakresu podstaw matematycznego modelowania, podstaw rachunku macierzowego, rozwiązywania układów równań

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 Zna i rozumie zasady prowadzenia badań naukowych. Zna i rozumie zasady funkcjonowania, organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem, w tym zarządzania jakością, zarządzania środowiskowego, zarządzania procesem kształtowania systemów produkcyjnych, łańcuchem dostaw i logistyką, metody i narzędzia analizy rynku oraz planowania i sterowania produkcją; zasady analizy i oceny kosztów jakości.

EK2 Wiedza Efekt kształcenia 2 Zna i rozumie kompetencje i rolę menadżera, zasady organizacji pracy zespołowej i zarządzania projektami oraz współdziałania z odbiorcami instytucjonalnymi i indywidualnymi towarów i usług, uwarunkowania prowadzenia własnej działalności gospodarczej oraz ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku inżynieria produkcji; społeczne, ekonomiczne, prawne, środowiskowe i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności gospodarczej.

EK3 Umiejętności Efekt kształcenia 3 Absolwent potrafi posługiwać się systemami do planowania i sterowania zasobami przedsiębiorstwa, zaprojektować proces produkcji i system zarządzania oraz zidentyfikować w tym zakresie wymogi związane z ochroną środowiska

EK4 Umiejętności Efekt kształcenia 4 Absolwent potrafi dokonać wstępnej analizy technicznej, technologicznej i ekonomicznej opracowanego projektu w zakresie wybranej specjalności, czytać, opracowywać i analizować dokumentację techniczną i ekonomiczną oraz porozumiewać się przy użyciu poprawnej terminologii technicznej, ekonomicznej oraz z zakresu zarządzania.

EK5 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 5 Absolwent jest gotów do podejmowania decyzji, brania pod uwagę różnych aspektów swojej działalności oraz wpływu techniki i technologii na środowisko, stosunki międzyludzkie, bezpieczeństwo i poziom życia społeczeństwa; identyfikowania i rozwiązywania dylematów natury etycznej związanych z kontaktem ze współpracownikami z zespołu oraz podwładnymi, jak również dylematów zewnętrznych związanych z efektami i wpływem własnych działań na życie innych ludzi.

EK6 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 6 Absolwent jest gotów do współpracy w zespole jako jego członek, lider grupy, osoba inspirująca innowacyjne rozwiązania.

EK7 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 7 Absolwent jest gotów do wyznaczania celów taktycznych i operacyjnych oraz priorytetów dotyczących interesów swojego pracodawcy, biorąc pod uwagę oddziaływania społeczne podjętych decyzji; określania celów ekonomicznych i podejmowania nowych wyzwań w sposób przedsiębiorczy.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Metody i narzędzia zarządzania projektami. Zarządzanie projektami konstrukcyjno-technologicznymi. Zarządzanie projektami inwestycyjnymi	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W2	Treści programowe 2 Zakres badań operacyjnych. Proces decyzyjny w warunkach deterministycznych i stochastycznych. Typy modeli decyzyjnych. Optymalizacja jedno i wielokryterialna	5
W3	Treści programowe 3 Programowanie liniowe. Algorytm Simpleks. Zadanie maksymalizacji oraz minimalizacji. Zagadnienie dualne. Problem przydziału optymalnego - metoda węgierska	5
W4	Treści programowe 4 Algorytm transportowy. Sieci czynności, grafy, drzewa decyzyjne. Metody sieciowe w zastosowaniu do podejmowania decyzji optymalnych	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Treści programowe 1 Projekt struktury i systemu zarządzania wybranego przedsiębiorstwa produkcyjnego lub usługowego. Dobór kryteriów i ocena proponowanego systemu. Analiza ryzyka	5
P2	Treści programowe 2 Projekt struktury i systemu zarządzania wybranego przedsiębiorstwa międzynarodowego. Dobór kryteriów i ocena proponowanego systemu. Analiza ryzyka	5
P3	Treści programowe 3 Prezentacje, dyskusja i zaliczenie projektów	5

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Treści programowe 1 Formułowanie problemów decyzyjnych. Podejmowanie decyzji na podstawie kryterium Pareto, NO, Walda, Laplacea, Hurwicza, Savagea.	2
C2	Treści programowe 2 Zastosowania metod optymalizacji jedno i wielokryterialnej, algorytmu Simplex do podejmowania decyzji optymalnych	5
C3	Treści programowe 3 Zastosowania metody węgierskiej i algorytmu transportowego. Metody sieciowe do wyznaczania ścieżek krytycznych i poprawy przyjętych rozwiązań	5
C4	Treści programowe 4 Zaliczenie ćwiczeń	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Wkład

N2 Narzędzie 2 Ćwiczenia tablicowe

N3 Narzędzie 3 Projekty

N4 Narzędzie 4 Prezentacja, dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	25
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

W ramach przedmiotu student nabywa podstawy merytoryczne i narzędzia do podejmowania decyzji na poziomie strategicznym i operacyjnym

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 Aktywność na ćwiczeniach

F2 Ocena 2 Umiejętność rozwiązywania zadań

F3 Ocena 3 Kreatywność

F4 Ocena 4 Prezentacja i uzasadnienie proponowanego rozwiązania

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Ocena średnia z sumy poszczególnych ocen

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**W1** Ocena 1 pozytywna ocena z ćwiczeń i projektu**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA****B1** Ocena 1 Studia literaturowe i koncepcja rozwiązania zadań**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Uzasadnienie proponowanej struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Uzasadnienie obszaru aktywności gospodarczej proponowanego przedsiębiorstwa
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Przedstawienie struktury procesu produkcyjnego i systemu zarządzania
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Analiza ekonomiczna proponowanego projektu
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Przedstawienie propozycji rozwiązywania sytuacji konfliktowych w proponowanej firmie
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Zdefiniowanie własnej roli w zespole projektowym
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 3.0	Analiza społecznych skutków proponowanych rozwiązań

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSODY OCENY
EK1	I1_W25 I1_W28 I1_U29 I1_U30 M1_K01 M1_K03	Cel 1	W1 P1 P2	N1 N3	F3 F4
EK2	I1_W25 I1_W28 M1_W03 M1_W17 I1_U29 M1_U20 M1_U24	Cel 1 Cel 2	W1 W2 P1 P2 C1	N1 N2 N3	F1 F2 F3
EK3	I1_W26 I1_W28 M1_W07 M1_W12 M1_W17 I1_U26 M1_U01 M1_U03 M1_U20 M1_K02	Cel 1 Cel 2	W1 W2 P1 P2 C1	N1 N2 N3	F1 F2 F3
EK4	I1_W27 I1_W28 I1_W29 M1_W03 M1_W12 M1_W16 M1_W20 M1_U03 M1_U08	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 P1 P2 C1 C2 C3 C4	N1 N2 N3	F1 F2 F3
EK5	I1_W25 I1_W29 M1_W03 M1_W11 M1_W17 M1_W20 I1_U27 M1_U02 M1_U18 M1_K02 M1_K03	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 P1 P2 C1 C2 C3	N1 N2 N3	F1 F2 F3 F4

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK6	I1_W25 I1_W26 I1_W28 I1_W30 M1_W09 M1_W12 M1_W16 M1_W21 I1_U29 M1_U04 M1_U06 M1_U18 M1_U20 M1_K02 M1_K05	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 P1 P2 C1 C2 C3	N1 N2 N3	F1 F2 F3 F4
EK7	I1_W25 I1_W28 M1_W06 M1_W16 M1_W20 M1_W22 I1_U27 I1_U29 M1_U15 M1_U20 M1_K01 M1_K02 M1_K05	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 P1 P2 P3 C1 C2 C3 C4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Pają E., Klimkiewicz M., Kosieradzka A.: — *Zarządzanie produkcją i usługami*, Warszawa, 2013, PWE
- [2] | Lewandowski J., Skołud B., Plinta D. — *Organizacja systemów produkcyjnych*, Warszawa, 2014, PWE
- [3] | Trzaskalik T. — *Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem*, Warszawa, 2008, PWE
- [4] | Sikora W. (red.) — *Badania operacyjne*, Warszawa, 2008, PWE
- [5] | Jędrzejczyk Z., Kukuła K., Skrzypek J., Walkosz A. — *Badania operacyjne w przykładach i zadaniach*, Warszawa, 2016, PWN
- [6] | Jones R. — *Zarządzanie projektami. Sztuka przetrwania*, Warszawa, 2009, MATBIZNES

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 | Gawlik J., Plichta J., Świć A. — *Procesy produkcyjne*, Warszawa, 2013, PWE

LITERATURA DODATKOWA

[1 | Knosala R. — *Zastosowania metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji*, Warszawa, 2002, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Joanna, Irena Krajewska-Śpiewak (kontakt: joanna.krajewska-spiewak@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof dr hab. inż. Józef Gawlik (kontakt: jozef.gawlik@mech.pk.edu.pl)

2 Dr inż. Joanna Krajewska-Śpiewak (kontakt: joanna.krajewskaspiewak@mech.pk.edu.pl)

3 Mgr inż. Małgorzata Kiepusa-Czubacka (kontakt: czubacka@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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