

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: A

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie informacyjne w systemach produkcyjnych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wspomaganie decyzji
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Decision Support
KOD PRZEDMIOTU	A219
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	7.00
SEMESTRY	1

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	9	0	0	9	9	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie z problematyką teorii decyzji

**Cel 2** Nabycie umiejętności stosowania metod optymalizacji

**Cel 3** Nabycie umiejętności praktycznego stosowania arkusza kalkulacyjnego dla wspomaganie decyzji

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy matematyki, wymagane dla studenta uczelni technicznej. Obsługa komputera (środowisko Windows, internet).

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Potrafi formułować problemy optymalizacji, zaproponować dobór odpowiednich metod wspomagających podejmowanie decyzji.

**EK2 Umiejętności** Potrafi stosować metody optymalizacji do uzyskania najlepszych wyników.

**EK3 Umiejętności** Potrafi korzystać z nowoczesnych środków do wspomagania decyzji. Umie posłużyć się, w stopniu zaawansowanym, arkuszem kalkulacyjnym.

**EK4 Kompetencje społeczne** Potrafi pracować w grupie dla uzyskania najlepszych wyników.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Teoria decyzji, metody opisu, kryteria podejmowania decyzji, problematyka optymalizacji, optimum w sensie Pareto, badania operacyjne.	1
<b>W2</b>	Akwizycja informacji, przetwarzanie danych, narzędzia informatyczne wspomagające podejmowanie decyzji.	1
<b>W3</b>	Optymalizacja jedno i wielokryterialna.	2
<b>W4</b>	Programowanie liniowe. Algorytm Simpleks.	1
<b>W5</b>	Algorytm transportowy. Metoda węgierska.	1
<b>W6</b>	Metody sieciowe w zastosowaniu do podejmowania decyzji optymalnych.	2
<b>W7</b>	Elementy probabilistyki w podejmowaniu decyzji. Zastosowanie teorii łańcuchów Markowa.	1

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Arkusz kalkulacyjny Excel - narzędzie do gromadzenia i przetwarzania danych oraz do raportowania.	3
<b>K2</b>	Zastosowanie pakietu Solver, do rozwiązywania zagadnień optymalizacji.	2

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K3</b>	Zastosowanie Visual Basic do rozszerzenia standardowych możliwości arkusza kalkulacyjnego.	2
<b>K4</b>	Zaliczenie w zakresie zrealizowanej tematyki.	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Projekt arkusza wspomagającego podejmowanie decyzji w zakresie kryterium Pareto, NO, Walda, Laplace'a, Hurwicza, Savagea.	2
<b>P2</b>	Zastosowanie metod programowania liniowego w praktyce.	1
<b>P3</b>	Podejmowanie decyzji optymalnych w oparciu o metody prezentowane w ramach wykładu.	2
<b>P4</b>	Projekt zaliczeniowy (wykorzystanie wszystkich poznanych metod i narzędzi).	2
<b>P5</b>	Zaliczenie poprawkowe.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia projektowe

**N3** Zadania tablicowe

**N4** Ćwiczenia laboratoryjne

## 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	27
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	45
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>108</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	7.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Egzamin ustny

P3 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Uzyskanie ocen pozytywnych dla każdego efektu kształcenia.

W2 Ocena końcowa ustalana jest jako średnia ważona ocen formujących, egzaminu pisemnego i ustnego.

W3 Obecność na zajęciach (każdej formie zajęć) min. 70% z wszystkich.

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi formułować funkcję celu i ograniczenia oraz dobrać odpowiednie metody optymalizacji.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi formułować funkcję celu i ograniczenia oraz stosować odpowiednie metody optymalizacji.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi stosować poznane narzędzia informatyczne do wspomagania podejmowania decyzji.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student jest kreatywny, rozumie pojęcie synergii i potrafi zastosować je w praktyce.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	K1 K2	N1	F1
EK2		Cel 1 Cel 2 Cel 3	W5 W6 W7 K2 K3 K4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2 P3
EK3		Cel 1 Cel 2 Cel 3	K1 K2 K3 P1 P2 P3	N2 N4	F1 F2 P1 P2 P3
EK4	K1_K01	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 P3	N2 N4	P1 P2 P3

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Cyklis J. (praca zb.)** — *Optymalne decyzje w procesach produkcyjnych. Cz.II Metody matematyczne*, Kraków, 1981, Politechnika Krakowska
- [2] | **Wagner H.M.** — *Badania operacyjne*, Warszawa, 1980, PWE
- [3] | **Trzaskalik T.** — *Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem*, Warszawa, 2008, PWE

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Sadowski W.** — *Teoria podejmowania decyzji*, Warszawa, 1973, PWE
- [2] | **Jędrzejczyk Z. (praca zb.)** — *Badania operacyjne w przykładach i zadaniach*, Warszawa, 2000, PWE

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż., prof. PK Krzysztof, Marian Krupa (kontakt: [krzysztof.krupa@pk.edu.pl](mailto:krzysztof.krupa@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Krzysztof, Marian Krupa (kontakt: [krupa@mech.pk.edu.pl](mailto:krupa@mech.pk.edu.pl))
- 2 mgr inż. Jarosław Zych (kontakt: [zych@mech.pk.edu.pl](mailto:zych@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)

.....

.....