

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologia i organizacja budownictwa

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Teoria decyzji i zarządzania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIN D15 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	3

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	15	0	0	15	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z teorii decyzji oraz wskazanie możliwości stosowania tej teorii w praktyce inżynierskiej wraz z przedstawieniem konkretnych przykładów.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z podstawami zarządzania przedsiębiorstwem i przedsięwzięciami.

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

1 Matematyka oraz znajomość rachunku prawdopodobieństwa i statystyki.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student identyfikuje podstawowe modele i metody ich analizy stosowane w teorii decyzji.

**EK2 Wiedza** Student zna podstawowe zagadnienia związane z teorią zarządzania.

**EK3 Umiejętności** Student potrafi zbudować model matematyczny danego problemu decyzyjnego.

**EK4 Umiejętności** Student potrafi opracować dane wejściowe oraz znaleźć rozwiązanie optymalne.

**EK5 Umiejętności** Student potrafi interpretować i stosować różne style zarządzania.

**EK6 Umiejętności** Student potrafi stosować wybrane metody wspomagające zarządzanie przedsiębiorstwem i przedsięwzięciem budowlanym.

**EK7 Kompetencje społeczne** Student potrafi zinterpretować wyniki otrzymane z analizy modeli matematycznych i zaprezentować osobom zainteresowanym ( osoby te mogą nie być specjalistami od optymalizacji) otrzymane rezultaty w sposób dla nich zrozumiały.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Optymalizacja liniowa i nieliniowa na płaszczyźnie - wykorzystanie aplikacji Solver.	3
<b>K2</b>	Gry i strategie, problem przydziału, zagadnienie ustalania harmonogramu realizacji prac budowlanych.	6
<b>K3</b>	Modelowanie i analiza wielokryterialna problemów w budownictwie. Metody: AHP, ELECTRE oraz TOPSIS.	6

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Pojęcia podstawowe: decydent, sytuacja decyzyjna, problem decyzyjny, proces decyzyjny, kryteria decyzyjne, warianty decyzyjne, modele decyzyjne. Podejmowanie decyzji w warunkach: deterministycznych, ryzyka oraz niepewności. Istota zarządzania, funkcje zarządzania, proces zarządzania.	3
<b>W2</b>	Programowanie liniowe, nieliniowe.	3
<b>W3</b>	Metody wielokryterialnego wspomagania decyzji - MCDA (ang. Multi Criteria Decision Analysis).	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W4</b>	Podstawy zarządzania przedsiębiorstwem budowlanym.	3
<b>W5</b>	Podstawy zarządzania przedsięwzięciem budowlanym.	3

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Zagadnienie transportowe - określenie planu przewozu materiałów budowlanych pomiędzy dostawcami a odbiorcami w kontekście minimalizacji łącznych kosztów przewozu z uwzględnieniem dostępności i zapotrzebowania na te materiały.	6
<b>P2</b>	Monitorowanie przedsięwzięć budowlanych z zastosowaniem metody Wartości Wypracowanej (ang. Earned Value).	9

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Ćwiczenia laboratoryjne

**N4** Ćwiczenia projektowe

**N5** Dyskusja

**N6** Konsultacje

**N7** Zadania tablicowe

## 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	45
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>92</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Wykonanie projektów indywidualnych - projekty i laboratoria komputerowe

**F2** Odpowiedź ustna - projekty i laboratoria komputerowe

**F3** Test z wykładów

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Ocena z egzaminu pisemnego

**P2** Ocena zaliczeniowa z wykładów, projektów i laboratoriów komputerowych jest średnią ważoną z ocen formujących z wagami: (0,4 dla oceny z wykładów, 0,3 dla oceny z projektów oraz 0,3 dla oceny z laboratoriów komputerowych)

**P3** Ocena podsumowująca jest średnią ważoną z oceny zaliczeniowej i oceny z egzaminu pisemnego z wagami: (0,6 dla oceny z egzaminu pisemnego oraz 0,4 dla oceny zaliczeniowej z wykładów, projektów i laboratoriów komputerowych)

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Do egzaminu dopuszczeni zostaną studenci, którzy uzyskali zaliczenie z projektów i laboratoriów komputerowych oraz zaliczenie z wykładów

**W2** Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z wykładów, projektów, laboratoriów komputerowych oraz z egzaminu pisemnego

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie identyfikuje podstawowych modeli i metod ich analizy stosowanych w teorii decyzji. Sumaryczna ilość punktów wynosi 50% lub mniej.
NA OCENĘ 3.0	Student identyfikuje podstawowe modele i metody ich analizy stosowane w teorii decyzji. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 50% i nie więcej niż 60%.
NA OCENĘ 3.5	Student identyfikuje podstawowe modele i metody ich analizy stosowane w teorii decyzji. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 60% i nie więcej niż 70%.
NA OCENĘ 4.0	Student identyfikuje podstawowe modele i metody ich analizy stosowane w teorii decyzji. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 70% i nie więcej niż 80%.
NA OCENĘ 4.5	Student identyfikuje podstawowe modele i metody ich analizy stosowane w teorii decyzji. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 80% i nie więcej niż 90%.
NA OCENĘ 5.0	Student identyfikuje podstawowe modele i metody ich analizy stosowane w teorii decyzji. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 90%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych zagadnień związanych z teorią zarządzania. Sumaryczna ilość punktów wynosi 50% lub mniej.
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe zagadnienia związane z teorią zarządzania. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 50% i nie więcej niż 60%.
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe zagadnienia związane z teorią zarządzania. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 60% i nie więcej niż 70%.
NA OCENĘ 4.0	Student zna podstawowe zagadnienia związane z teorią zarządzania. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 70% i nie więcej niż 80%.
NA OCENĘ 4.5	Student zna podstawowe zagadnienia związane z teorią zarządzania. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 80% i nie więcej niż 90%.
NA OCENĘ 5.0	Student zna podstawowe zagadnienia związane z teorią zarządzania. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 90%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi zbudować modelu matematycznego danego problemu decyzyjnego. Sumaryczna ilość punktów wynosi 50% lub mniej.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zbudować model matematyczny danego problemu decyzyjnego. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 50% i nie więcej niż 60%.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi zbudować model matematyczny danego problemu decyzyjnego. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 60% i nie więcej niż 70%.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zbudować model matematyczny danego problemu decyzyjnego. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 70% i nie więcej niż 80%.

NA OCENĘ 4.5	Student potrafi zbudować model matematyczny danego problemu decyzyjnego. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 80% i nie więcej niż 90%.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zbudować model matematyczny danego problemu decyzyjnego. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 90%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi opracować danych wejściowych oraz znaleźć rozwiązanie optymalne. Sumaryczna ilość punktów wynosi 50% lub mniej.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi opracować dane wejściowe oraz znaleźć rozwiązanie optymalne. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 50% i nie więcej niż 60%.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi opracować dane wejściowe oraz znaleźć rozwiązanie optymalne. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 60% i nie więcej niż 70%.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi opracować dane wejściowe oraz znaleźć rozwiązanie optymalne. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 70% i nie więcej niż 80%.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi opracować dane wejściowe oraz znaleźć rozwiązanie optymalne. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 80% i nie więcej niż 90%.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi opracować dane wejściowe oraz znaleźć rozwiązanie optymalne. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 90%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi interpretować i stosować różne style zarządzania. Sumaryczna ilość punktów wynosi 50% lub mniej.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi interpretować i stosować różne style zarządzania. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 50% i nie więcej niż 60%.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi interpretować i stosować różne style zarządzania. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 60% i nie więcej niż 70%.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi interpretować i stosować różne style zarządzania. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 70% i nie więcej niż 80%.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi interpretować i stosować różne style zarządzania. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 80% i nie więcej niż 90%.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi interpretować i stosować różne style zarządzania. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 90%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi stosować wybranych metod wspomagających zarządzanie przedsiębiorstwem i przedsięwzięciem budowlanym. Sumaryczna ilość punktów wynosi 50% lub mniej.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi stosować wybrane metody wspomagające zarządzanie przedsiębiorstwem i przedsięwzięciem budowlanym. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 50% i nie więcej niż 60%.

NA OCENĘ 3.5	Student potrafi stosować wybrane metody wspomagające zarządzanie przedsiębiorstwem i przedsięwzięciem budowlanym. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 60% i nie więcej niż 70%.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi stosować wybrane metody wspomagające zarządzanie przedsiębiorstwem i przedsięwzięciem budowlanym. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 70% i nie więcej niż 80%.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi stosować wybrane metody wspomagające zarządzanie przedsiębiorstwem i przedsięwzięciem budowlanym. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 80% i nie więcej niż 90%.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi stosować wybrane metody wspomagające zarządzanie przedsiębiorstwem i przedsięwzięciem budowlanym. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 90%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi zinterpretować wyników otrzymanych z analizy modeli matematycznych i zaprezentować osobom zainteresowanym ( osoby te mogą nie być specjalistami od optymalizacji) otrzymane rezultaty w sposób dla nich zrozumiały. Sumaryczna ilość punktów wynosi 50% lub mniej.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zinterpretować wyniki otrzymane z analizy modeli matematycznych i zaprezentować osobom zainteresowanym ( osoby te mogą nie być specjalistami od optymalizacji) otrzymane rezultaty w sposób dla nich zrozumiały. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 50% i nie więcej niż 60%.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi zinterpretować wyniki otrzymane z analizy modeli matematycznych i zaprezentować osobom zainteresowanym ( osoby te mogą nie być specjalistami od optymalizacji) otrzymane rezultaty w sposób dla nich zrozumiały. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 60% i nie więcej niż 70%.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zinterpretować wyniki otrzymane z analizy modeli matematycznych i zaprezentować osobom zainteresowanym ( osoby te mogą nie być specjalistami od optymalizacji) otrzymane rezultaty w sposób dla nich zrozumiały. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 70% i nie więcej niż 80%.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi zinterpretować wyniki otrzymane z analizy modeli matematycznych i zaprezentować osobom zainteresowanym ( osoby te mogą nie być specjalistami od optymalizacji) otrzymane rezultaty w sposób dla nich zrozumiały. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 80% i nie więcej niż 90%.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zinterpretować wyniki otrzymane z analizy modeli matematycznych i zaprezentować osobom zainteresowanym ( osoby te mogą nie być specjalistami od optymalizacji) otrzymane rezultaty w sposób dla nich zrozumiały. Sumaryczna ilość punktów wynosi więcej niż 90%.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W08 K_W10	Cel 1	k1 k2 k3 w1 w2 w3	N1 N2 N3 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK2	K_W08 K_W10 K_W11	Cel 2	w1 w4 w5	N1 N2 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK3	K_U05 K_U10 K_U13 K_U17	Cel 1	k1 k2 k3 w1 w2 w3	N1 N2 N3 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK4	K_U05 K_U10 K_U13 K_U17	Cel 1	k1 k2 k3 w1 w2 w3	N1 N2 N3 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK5	K_U05 K_U10 K_U17	Cel 2	w1 w4 w5	N1 N2 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK6	K_U05 K_U10 K_U13 K_U17	Cel 2	w1 w4 w5 p1 p2	N1 N2 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK7	K_K01 K_K02 K_K03 K_K06 K_K07 K_K08 K_K09 K_K10 K_K11	Cel 1 Cel 2	k1 k2 k3 w1 w2 w3 w4 w5 p1 p2	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **E. Ignasiak** — *Badania operacyjne*, Warszawa, 2001, PWE
- [2 ] **K. M. Jaworski** — *Metodologia projektowania realizacji budowy*, Warszawa, 2009, PWN
- [3 ] **M. Dydczak** — *Wybrane metody rozwiązywania wielokryterialnych problemów decyzyjnych w budownictwie*, Opole, 2010, Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej
- [4 ] **J. Machaczka** — *Podstawy zarządzania*, Kraków, 2001, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie
- [5 ] **Daniel W. Halpin** — *Construction mamagement*, Printed in Asia, 2012, Jon Wiley and Sons, Inc.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **Young Shi** — *Multiple criteria and multiple constraint levels linear programming*, Singapore, 2001, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.



- [2 ] **Z. Jedrzejczyk, J. Skrzypek, K. Kukuła, A. Walkosz** — *Badania Operacyjne w przykładach i zadaniach*, Warszawa, 2001, PWN
- [3 ] **J. Michnik** — *Wielokryterialne metody wspomaganie decyzji w procesie innowacji*, Katowice, 2013, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach

#### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] Instrukcje użytkowe pakietów optymalizacyjnych: Solver, Optimization Toolbox

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Grzegorz Śladowski (kontakt: [gsladowski@izwbit.pk.edu.pl](mailto:gsladowski@izwbit.pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Grzegorz Śladowski (kontakt: [gsladowski@izwbit.pk.edu.pl](mailto:gsladowski@izwbit.pk.edu.pl))

2 mgr inż. Bartłomiej Szewczyk (kontakt: [bszewczyk@izwbit.pk.edu.pl](mailto:bszewczyk@izwbit.pk.edu.pl))

3 mgr inż. Bartłomiej Sroka (kontakt: [bsroka@izwbit.pk.edu.pl](mailto:bsroka@izwbit.pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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