

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek studiów: Matematyka Stosowana

Profil: Praktyczny

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: MS

Stopień studiów: I

Specjalności: Matematyka w finansach i ekonomii

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Teoria podejmowania decyzji
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Decision Theory
KOD PRZEDMIOTU	WiT MS pIS D14 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
6	30	30	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Opanowanie metod budowy modeli matematycznych użytecznych przy podejmowaniu decyzji ekonomicznych i finansowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy algebry liniowej, analizy matematycznej oraz rachunku prawdopodobieństwa.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawowe twierdzenia i metody programowania liniowego, zna podstawowe fakty z teorii gier macierzowych oraz związek gry macierzowej z parą modeli dualnych programowania liniowego, zna podstawowe fakty z teorii modeli obsługi masowej

EK2 Umiejętności Student umie tworzyć i rozwiązywać proste modele liniowe.

EK3 Umiejętności Student umie rozwiązywać gry macierzowe.

EK4 Umiejętności Student umie rozwiązywać zadania dotyczące teorii modeli obsługi masowej.

EK5 Kompetencje społeczne Student jest gotowy do samodzielnego poszerzania swojej wiedzy i doskonalenia umiejętności w dziedzinie matematyka.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Ćwiczenia zgodne z tematyką wykładów. Na wykładach zostaną przedstawione metody i algorytmy, które na ćwiczeniach będą realizowane.	30

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Zastosowanie programowania liniowego: do budowy modeli transportowych (zbilansowane, niezbilansowane, z ograniczoną przepustowością tras, z kryterium czasu) i przydziału, problemu mieszank. Analiza wrażliwości oraz programowanie ilorazowe.	8
W2	Wstęp do teorii gier, równoważność gry macierzowej i modelu programowania liniowego, gry z naturą.	6
W3	Modele obsługi masowej, strumień prosty, systemy obsługi z jednym stanowiskiem	4
W4	Proces urodzin i śmierci, systemy z wieloma stanowiskami	4
W5	Zagadnienie konserwatorów, inne modele obsługi masowej	4
W6	Wybrane modele zapasów	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady (W przypadku nauki zdalnej MS Teams)

N2 Konsultacje (W przypadku nauki zdalnej MS Teams)

N3 Zadania tablicowe (W przypadku nauki zdalnej MS Teams)

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

Kolokwia z wagami I kolokwium: 1/4; II kolokwium 1/4; III kolokwium 1/2. W przypadku nauki zdalnej kolokwia oraz egzaminy odbywają się z wykorzystaniem narzędzi do nauki na odległość. Spełnienie warunku obecności na obowiązkowych zajęciach

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwia

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena końcowa jest oceną P1,

W2 Zaliczenie z ćwiczeń jest średnią ważoną z kolokwiów z wagami podanymi w tekście wprowadzającym przy czym wszystkie kolokwia muszą być zaliczone na ocenę co najmniej 3.0

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia kryteriów na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi dobrać właściwy wzór przynajmniej do jednego rozważanego problemu - wiedza sprawdzana podczas kolokwium dotyczącego umiejętności.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi dobrać właściwy wzór przynajmniej do dwóch z rozważanych zadań - wiedza sprawdzana podczas kolokwium dotyczącego umiejętności.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi dobrać właściwy wzór przynajmniej do dwóch z rozważanych zadań - wiedza sprawdzana podczas kolokwium dotyczącego umiejętności.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi dobrać właściwy wzór przynajmniej do czterech z rozważanych zadań - wiedza sprawdzana podczas kolokwium dotyczącego umiejętności.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi dobrać właściwy wzór przynajmniej do czterech z rozważanych zadań - wiedza sprawdzana podczas kolokwium dotyczącego umiejętności.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student otrzymał poniżej 50% punktów z kolokwium
NA OCENĘ 3.0	Student otrzymał co najmniej 50% punktów z kolokwium
NA OCENĘ 3.5	Student otrzymał co najmniej 60% punktów z kolokwium
NA OCENĘ 4.0	Student otrzymał co najmniej 70% punktów z kolokwium
NA OCENĘ 4.5	Student otrzymał co najmniej 80% punktów z kolokwium
NA OCENĘ 5.0	Student otrzymał co najmniej 90% punktów z kolokwium
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student otrzymał poniżej 50% punktów z kolokwium
NA OCENĘ 3.0	Student otrzymał co najmniej 50% punktów z kolokwium
NA OCENĘ 3.5	Student otrzymał co najmniej 60% punktów z kolokwium
NA OCENĘ 4.0	Student otrzymał co najmniej 70% punktów z kolokwium
NA OCENĘ 4.5	Student otrzymał co najmniej 80% punktów z kolokwium
NA OCENĘ 5.0	Student otrzymał co najmniej 90% punktów z kolokwium
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student otrzymał poniżej 50% sumy punktów z kolokwiów
NA OCENĘ 3.0	Student otrzymał co najmniej 50% sumy punktów z kolokwiów
NA OCENĘ 3.5	Student otrzymał co najmniej 60% sumy punktów z kolokwiów

NA OCENĘ 4.0	Student otrzymał co najmniej 70% sumy punktów z kolokwiiów obsługi masowej
NA OCENĘ 4.5	Student otrzymał co najmniej 80% sumy punktów z kolokwiiów
NA OCENĘ 5.0	Student otrzymał co najmniej 90% sumy punktów z kolokwiiów masowej
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia warunków określonych dla oceny 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student wykonuje powierzone zadania indywidualnie - rezygnuje ze współpracy grupowej i fachowych źródeł wiedzy kosztem jakości rozwiązania. Prace studenta cechuje dopuszczalna niedbałość.
NA OCENĘ 3.5	Student wykonuje powierzone zadania indywidualnie - rezygnuje ze współpracy grupowej i fachowych źródeł wiedzy kosztem jakości rozwiązania. Jego prace są wykonane w sposób staranny.
NA OCENĘ 4.0	Student wykonuje powierzone zadania indywidualnie, a także stara się nawiązać współpracę grupową i sięga po fachowe źródła wiedzy. Współpraca grupowa oraz fachowa literatura mają ograniczony wpływ na wypracowane rozwiązania. Prace studenta zawierają drobne błędy.
NA OCENĘ 4.5	Student wykonuje powierzone zadania indywidualnie, a także stara się nawiązać współpracę grupową i sięga po fachowe źródła wiedzy. Student dostrzega zyski płynące ze współpracy grupowej, jednak jego zbyt małe zaangażowanie powoduje drobne błędy w realizacji zadań.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi rozwiązywać problemy indywidualnie jak i grupowo; korzysta z fachowych źródeł wiedzy; dostrzega zyski płynące ze współpracy grupowej, konsultacji oraz literatury naukowej. Prace studenta cechuje wysoka dbałość o szczegóły.

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_W01 K_W03	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	P1
EK2	K_U01	Cel 1	C1 W1	N1 N2 N3	F1
EK3	K_U01	Cel 1	C1 W2	N1 N2 N3	F1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K_U01	Cel 1	C1 W3 W4 W5 W6	N2 N3	F1
EK5	K_K01 K_K02 K_K06	Cel 1	C1	N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] S.I.Gass — *Programowanie liniowe*, Warszawa, 1976, PWN
- [2] A. Nowak — *Optymalizacja teoria i zadania*, Gliwice, 2007, WPŚ
- [3] W. Sikora — *Badania operacyjne*, Warszawa, 2008, PWE
- [4] I.L.Kalichman — *Algebra liniowa i programowanie*, Warszawa, 1971, PWN
- [5] E. Majchrzak — *Badania operacyjne teoria i zastosowania*, Gliwice, 2007, PWŚ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] K.Kukuła — *Badania operacyjne*, Warszawa, 2016, PWN
- [2] T. Pamuła, A. Król — *Badania operacyjne w przykładach z rozwiązaniami w Excelu*, Gliwice, 2013, WPŚ

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Mariusz Jużyniec (kontakt: juzyniec@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Mariusz Jużyniec (kontakt: juzyniec@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....