Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek studiów: Matematyka | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Matematyka w finansach i ekonomii

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Wybrane modele matematyczne gospodarki konkurencyjnej
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Selected mathematical models of competitive economy
Kod przedmiotu	WIiT M oIS C4 19/20
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	4.00
Semestry	6

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Seminarium	Projekt
6	30	30	0	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Przedstawienie wybranych modeli matematycznych gospodarki konkurencyjnej.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Zaliczenie z analizy matematycznej.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student wie jak opisuje się systemy produkcji oraz konsumpcji.

EK2 Umiejętności Student potrafi maksymalizować zysk oraz preferencje.

EK3 Wiedza Student zna podstawy modelu Arrowa-Debreu.

EK4 Umiejętności Student potrafi wyznaczyć stany równowagi konkurencyjnej.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Historyczne etapy zastosowań technik matematycznych w ekonomii. Obiekt ekonomiczny modelu Arrow-Debreu.	4
W2	Podstawowe wiadomości o zbiorach w Rl. Preferencje w Rl. Przedstawienie preferencji za pomocą funkcji.	6
W3	Korespondencja w Rl. Zbiór konsumpcji i preferencja konsumenta. Korespondencja popytu.	6
W4	Zbiór konsumpcji całkowitej i jego własności. Zbiory produkcji i ich własności. Maksymalizacja zysku producenta.	6
W5	System produkcji.	2
W6	Ekonomia z własnością prywatną. Istnienie równowagi rynkowej.	6

Ćwiczenia		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
C1	Preferencje w Rl.	5
C2	Korespondencja w Rl.	5
C3	Korespondencja popytu.	5
C4	Maksymalizacja zysku producenta.	5
C5	System produkcji.	5

Ćwiczenia		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
C6	Ekonomia z własnością prywatną	5

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Konsultacje

N3 Zadania tablicowe

N4 E-learning

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	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	40
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**120**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4.00

9 Sposoby oceny

Zaliczenie zdobywa się na podstawie trzech kolokwiów sprawdzających wiedzą i umiejętności. Kolokwia składają się z 5 zadań jednakowo punktowanych.

Ocena formująca

F1 Kolokwium / w przypadku nauki zdalnej - na platformie Teams oraz Delta

Ocena podsumowująca

P1 Średnia arytmetyczna ocen formujących

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Student nie zna podstawowych pojęć z zakresu przedstawionego na wykładach materiału.
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 trzech 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 do wszystkich z rozważanych zadań - wiedza sprawdzana podczas kolokwium dotyczącego umiejętności.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Student otrzymał poniżej 50% sumy punktów z kolokwiów sprawdzających umiejętności opisane w EK2
Na ocenę 3.0	Student otrzymał co najmniej 50% sumy punktów z kolokwiów sprawdzających umiejętności opisane w EK2
Na ocenę 3.5	Student otrzymał co najmniej 60% sumy punktów z kolokwiów sprawdzających umiejętności opisane w EK2
Na ocenę 4.0	Student otrzymał co najmniej 70% sumy punktów z kolokwiów sprawdzających umiejętności opisane w EK2
Na ocenę 4.5	Student otrzymał co najmniej 80% sumy punktów z kolokwiów sprawdzających umiejętności opisane w EK2
Na ocenę 5.0	Student otrzymał co najmniej 90% sumy punktów z kolokwiów sprawdzających umiejętności opisane w EK2 i kontrprzykłady.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Student nie zna podstawowych pojęć z zakresu przedstawionego na wykładach materiału.
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 trzech 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 do pięciu z rozważanych zadań - wiedza sprawdzana podczas kolokwium dotyczącego umiejętności.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Student otrzymał poniżej 50% sumy punktów z kolokwium sprawdzającego umiejętności opisane w EK4
Na ocenę 3.0	Student otrzymał co najmniej 50% sumy punktów z kolokwiów sprawdzających umiejętności opisane w EK4
Na ocenę 3.5	Student otrzymał co najmniej 60% sumy punktów z kolokwiów sprawdzających umiejętności opisane w EK4
Na ocenę 4.0	Student otrzymał co najmniej 70% sumy punktów z kolokwiów sprawdzających umiejętności opisane w EK4
Na ocenę 4.5	Student otrzymał co najmniej 80% sumy punktów z kolokwiów sprawdzających umiejętności opisane w EK4
Na ocenę 5.0	Student otrzymał co najmniej 90% sumy punktów z kolokwiów sprawdzających umiejętności opisane w EK4 i kontrprzykłady.

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_W06	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 C1 C2 C3 C4 C5 C6	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2	K_U01 K_U11	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 C1 C2 C3 C4 C5 C6	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K_W01 K_W06	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 C1 C2 C3 C4 C5 C6	N1 N2 N3 N4	F1 P1

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK4	K_U01 K_U11	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 C1 C2 C3 C4 C5 C6	N1 N2 N3 N4	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] E. Panek — *Ekonomia matematyczna*, Poznań, 2003, WAE

Literatura uzupełniająca

[1] B. Ciałowicz, I. Ćwieczek — *Elementy ekonomii matematycznej. Zbiór zadan*, Kraków, 2006, WAE

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)

. . . . . .