

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek studiów: Matematyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Modelowanie matematyczne, 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	WiT M oIS C18 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
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 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.

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	Preferencje w Rl.	5
C2	Korespondencja w Rl.	5
C3	Korespondencja popytu.	5
C4	Maksymalizacja zysku producenta.	5
C5	System produkcji.	5
C6	Ekonomia z własnością prywatną	5

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

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	System produkcji.	2
W6	Ekonomia z własnością prywatną. Istnienie równowagi rynkowej.	6

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	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	45
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 kolokwium sprawdzających wiedzę i umiejętności. Kolokwia składają się z 5 zadań jednakowo punktowanych. Spełnienie warunku obecności na obowiązkowych zajęciach

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 kolokwium sprawdzających umiejętności opisane w EK2
NA OCENĘ 3.0	Student otrzymał co najmniej 50% sumy punktów z kolokwium sprawdzających umiejętności opisane w EK2
NA OCENĘ 3.5	Student otrzymał co najmniej 60% sumy punktów z kolokwium sprawdzających umiejętności opisane w EK2
NA OCENĘ 4.0	Student otrzymał co najmniej 70% sumy punktów z kolokwium sprawdzających umiejętności opisane w EK2
NA OCENĘ 4.5	Student otrzymał co najmniej 80% sumy punktów z kolokwium sprawdzających umiejętności opisane w EK2
NA OCENĘ 5.0	Student otrzymał co najmniej 90% sumy punktów z kolokwium sprawdzających umiejętności opisane w EK2
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 wszystkich 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 kolokwium sprawdzającego umiejętności opisane w EK4
NA OCENĘ 3.5	Student otrzymał co najmniej 60% sumy punktów z kolokwium sprawdzającego umiejętności opisane w EK4
NA OCENĘ 4.0	Student otrzymał co najmniej 70% sumy punktów z kolokwium sprawdzającego umiejętności opisane w EK4
NA OCENĘ 4.5	Student otrzymał co najmniej 80% sumy punktów z kolokwium sprawdzającego umiejętności opisane w EK4
NA OCENĘ 5.0	Student otrzymał co najmniej 90% sumy punktów z kolokwium sprawdzającego umiejętności opisane w EK4
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_W06	Cel 1	C1 C2 C3 C4 C5 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N4	P1
EK2	K_U01 K_U11	Cel 1	C1 C2 C3 C4 C5 W1 W2 W3 W4 W5	N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K_W01 K_W06	Cel 1	C1 C2 C3 C4 C5 C6 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N4	P1
EK4	K_U01 K_U11	Cel 1	C2 C3 C4 C5 C6 W3 W4 W5 W6	N2 N3 N4	F1 P1
EK5	K_K01 K_K02 K_K06	Cel 1	C1 C2 C3 C4 C5	N2 N3	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | **B. Ciałowicz, I. Cwiczek** — *Elementy ekonomii matematycznej. Zbiór zadań*, 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)

.....