

Opis zajęć (syllabus): Ekonomia matematyczna

Nazwa zajęć:	Ekonomia matematyczna	ECTS	3
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Mathematical Economics		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Ekonomia		

Język wykładowy: polski	Poziom studiów: 2		
Forma studiów: stacjonarne i niestacjonarne	Status zajęć: kierunkowy - obowiązkowy	Numer semestru: 2 semestr letni	
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2020/2021	Numer katalogowy: EKR-E-2SZ-2-08-KO-2020

Koordinator zajęć:	dr Michał Wielechowski, adiunkt		
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Joanna Wrzesińska, adiunkt dr Michał Wielechowski, adiunkt		
Jednostka realizująca:	Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej		
Jednostka zlecająca:	Wydział Ekonomiczny		
Założenia, cele i opis zajęć:	a. Zapoznanie studenta z podstawami modelowania procesów i zjawisk ekonomicznych z wykorzystaniem metod matematycznych. b. Przekazanie pogłębionej wiedzy o procesach, zjawiskach, podmiotach i strukturach ekonomicznych. Wykład 1. Zagadnienia wstępne. 2. Elementy teorii konsumenta: funkcja użyteczności (funkcja popytu typu Cobba-Douglasa), linia ograniczenia budżetowego, optymalizacja wyboru konsumenta (zastosowanie funkcji wielomianu Lagrange'a). 3. Elementy teorii przedsiębiorstwa: założenia funkcji produkcji, optymalizacja procesu produkcyjnego. 4. Zachowanie przedsiębiorstwa w różnych strukturach rynkowych - konkurencja doskonała, monopol, konkurencja monopolistyczna. 5. Zachowanie przedsiębiorstwa w oligopolu - model jednoczesnego ustalania ceny (Bertranda), model jednoczesnego ustalania ilości (Cournot), model lidera cenowego, model lidera ilościowego (Stackelberga), model zmonopolizacji (Chamberlaina). 6. Podstawy teorii gier - dylemat więźnia, równowaga Nasha, równowaga Pareto, gry symultaniczne i sekwencyjne, kryterium: pesymizmu Walda, Hurwicza, Savage'a, Laplace'a. 7. Modele wzrostu: model Solowa, model AK. 8. Model realnego cyklu gospodarczego (RBC) oraz model RBC Benhabiba, Rogersona i Wrighta. Ćwiczenia Przedstawienie wybranych działów matematyki potrzebnych do tworzenia i analizy modeli ekonomicznych. Interpretacja ekonomiczna wprowadzonych pojęć. Rozwiązywanie problemów i zadań podanych na ćwiczeniach. Teoria wyboru konsumenta - maksymalizacja użyteczności. teoria wyboru producenta - funkcja produkcji, korzyści skali, prawo malejących przychodów, maksymalizacja zysku, funkcja kosztów. Model równowagi IS-LM.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a. wykład - liczba godzin: stacj: 15, niestacj. 8 b. ćwiczenia audytoryjne - liczba godzin: stacj: 15, niestacj. 8		
Metody dydaktyczne:	dyskusja, rozwiązywanie problemu, analiza i interpretacja tekstów źródłowych, konsultacje, wykład konwersacyjny		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	mikroekonomia, makroekonomia		
Efekty uczenia się:	Wiedza - Zna i rozumie: 1. Student zna podstawowe pojęcia, twierdzenia i metody analizy matematycznej wymagane do modelowania w ekonomii 2. Student posiada pogłębioną wiedzę o procesach, zjawiskach, podmiotach i strukturach ekonomicznych.	Umiejętności - Potrafi: 3. Student potrafi rozwiązać teoretyczne zadania optymalizacyjne na podstawie założeń teorii wyboru konsumenta i producenta. 4. Student posiada umiejętność interpretacji modeli makroekonomicznych.	Kompetencje - Jest gotów do: 5. Student ma świadomość wykorzystania teoretycznych modeli ekonomicznych w praktyce gospodarczej. 6. Student rozumie potrzebę uczenia się oraz weryfikuje stan posiadanej wiedzy ekonomicznej.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	kolokwium na ćwiczeniach (efekty: 1, 2, 3, 4, 6), egzamin pisemny (efekty: 1, 2, 3, 4, 6), ocena aktywności w trakcie zajęć (efekty: 1, 2, 3, 4, 5, 6)		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	prace pisemne, karty oceny studenta (w tym na listach obecności)		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	kolokwium na ćwiczeniach - 50%, egzamin pisemny - 40%, ocena aktywności w trakcie zajęć - 10%		
Miejsce realizacji zajęć:	sala dydaktyczna (wykładowa/ćwiczeniowa)		

Literatura podstawowa i uzupełniająca:

1. Kaczorowski, P., Krajewski, P., Mackiewicz, M., Piwowarski R. (2009). Podstawy ekonomii matematycznej. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
2. Tokarski, T. (2011). Ekonomia matematyczna. Modele mikroekonomiczne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
3. Tokarski, T. (2011). Ekonomia matematyczna. Modele makroekonomiczne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
4. Kanas, S., (2011). Podstawy ekonomii matematycznej. Wydawnictwo PWN, Warszawa.
5. Panek, E. (2003). Ekonomia matematyczna. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań.
6. Chiang, A.C. (1994). Podstawy ekonomii matematycznej. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

Uwagi:

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	90/90
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1.4/0.8 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

Kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza	1. Student zna podstawowe pojęcia, twierdzenia i metody analizy matematycznej wymagane do modelowania w ekonomii	EK2_KW03	3
	2. Student posiada pogłębioną wiedzę o procesach, zjawiskach, podmiotach i strukturach ekonomicznych.	EK2_KW01	3
Umiejętności	3. Student potrafi rozwiązać teoretyczne zadania optymalizacyjne na podstawie założeń teorii wyboru konsumenta i producenta.	EK2_KU03	2
	4. Student posiada umiejętność interpretacji modeli makroekonomicznych.	EK2_KU02	3
Kompetencje	5. Student ma świadomość wykorzystania teoretycznych modeli ekonomicznych w praktyce gospodarczej.	EK2_KK01	2
	6. Student rozumie potrzebę uczenia się oraz weryfikuje stan posiadanej wiedzy ekonomicznej.	EK2_KK01	2

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy