

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyczne modele w ekonomii, PG_00161302						
Kierunek studiów	Matematyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki -> Instytut Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Marek Hałenda				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60		10.0		80.0	150
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zaprezentowanie matematycznych podstaw teorii ekonomicznych oraz wprowadzenie do modelowania matematycznego procesów ekonomicznych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		

Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relacja preferencji, koszyk optymalny, funkcja użyteczności. 2. Funkcja popytu konsumenta, statyka porównawcza, efekt zmiany cen, efekt dochodowy. 3. Popyt jako rozwiązanie problemu maksymalizacji użyteczności, charakteryzacja za pomocą mnożników Lagrange'a, krańcowa stopa substytucji, pośrednia funkcja użyteczności. 4. Słaby aksjomat ujawnionych preferencji, skompensowane prawo popytu. 5. Problem minimalizacji wydatków, funkcja wydatków konsumenta, skompensowany popyt Hicksa, skompensowane prawo popytu. 6. Równania Slutskiego, macierz substytucji. 7. Produkcja, zbiory produkcyjne i ich typy, funkcja produkcji 8. Dwuargumentowa funkcja produkcji, techniczne uzbrojenie pracy. 9. Problem maksymalizacji funkcji zysku firmy, podaż firmy. 10. Własności zysku i podaży, lemat Hotellinga, prawo podaży. 11. Problem minimalizacji kosztów firmy, funkcja kosztów, średnie koszty, koszt krańcowy. 12. Własności funkcji kosztów, lemat Sheparda. 13. Loterie proste i złożone. 14. Funkcja użyteczności, aksjomaty ciągłości i niezależności. 15. Funkcja użyteczności oczekiwanej, paradoks Allais. 16. Twierdzenie von Neumanna-Morgensterna. 17. Awersja do ryzyka, skłonność do ryzyka, neutralność wobec ryzyka. Ekwiwalent pewny loterii. 18. Podanie dotyczącej przedmiotu nomenklatury w języku angielskim. 											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Analiza matematyczna, podstawy rachunku prawdopodobieństwa.											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej									
	egzamin	51.0%	50.0%									
	kolokwium	51.0%	50.0%									
Zalecana lista lektur	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="448 965 794 1480" style="width: 50%; vertical-align: top;"> Podstawowa lista lektur </td> <td colspan="2" data-bbox="794 965 1487 1480" style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. E. Panek, Ekonomia matematyczna, Akademia Ekonomiczna, Poznań, 2003 2. A. Mas-Colell, M. Whinston, J. Green, Microeconomic Theory, Oxford University Press, New York, 1995 3. A. Blajer, L. Czerwonka, E. Pankau, M. Zielenkiewicz, Ekonomia matematyczna w zadaniach, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego 2006 4. A. C. Chiang, Podstawy ekonomii matematycznej, PWE Warszawa 1994 5. J. Górka, W. Orzeszko, M. Wata, Ekonomia matematyczna, materiały do ćwiczeń, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2009 6. H. R. Varian, Mikroekonomia. Kurs średni-ujęcie nowoczesne, WN PWN Warszawa 2002. 7. A. Ostoja-Ostaszewski, Matematyka w ekonomii, modele i metody, WN PWN, Warszawa, 1996 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1480 794 1509">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1480 1487 1509">brak</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1509 794 1547">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1509 1487 1547"></td> </tr> </table>			Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. E. Panek, Ekonomia matematyczna, Akademia Ekonomiczna, Poznań, 2003 2. A. Mas-Colell, M. Whinston, J. Green, Microeconomic Theory, Oxford University Press, New York, 1995 3. A. Blajer, L. Czerwonka, E. Pankau, M. Zielenkiewicz, Ekonomia matematyczna w zadaniach, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego 2006 4. A. C. Chiang, Podstawy ekonomii matematycznej, PWE Warszawa 1994 5. J. Górka, W. Orzeszko, M. Wata, Ekonomia matematyczna, materiały do ćwiczeń, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2009 6. H. R. Varian, Mikroekonomia. Kurs średni-ujęcie nowoczesne, WN PWN Warszawa 2002. 7. A. Ostoja-Ostaszewski, Matematyka w ekonomii, modele i metody, WN PWN, Warszawa, 1996 		Uzupełniająca lista lektur	brak		Adresy eZasobów		
	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. E. Panek, Ekonomia matematyczna, Akademia Ekonomiczna, Poznań, 2003 2. A. Mas-Colell, M. Whinston, J. Green, Microeconomic Theory, Oxford University Press, New York, 1995 3. A. Blajer, L. Czerwonka, E. Pankau, M. Zielenkiewicz, Ekonomia matematyczna w zadaniach, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego 2006 4. A. C. Chiang, Podstawy ekonomii matematycznej, PWE Warszawa 1994 5. J. Górka, W. Orzeszko, M. Wata, Ekonomia matematyczna, materiały do ćwiczeń, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2009 6. H. R. Varian, Mikroekonomia. Kurs średni-ujęcie nowoczesne, WN PWN Warszawa 2002. 7. A. Ostoja-Ostaszewski, Matematyka w ekonomii, modele i metody, WN PWN, Warszawa, 1996 										
	Uzupełniająca lista lektur	brak										
Adresy eZasobów												
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	brak											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.