

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Ekonomia matematyczna	
AG/O/II/ST/A.7			Mathematical Economics	
Język wykładowy		Polski		
Rok akademicki		2024/2025		
Kierunek w zakresie		Analityka gospodarcza		
		-		
Poziom studiów		studia drugiego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki,		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		2		
Przynależność do grupy zajęć		Grupa zajęć podstawowych		
Status przedmiotu		Obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15[h]	4 ECTS
		Ćwiczenia	30[h]	
		Konwersatorium	[h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie ekonomia i finanse		4 ECTS
	z dyscypliną	Ekonomia i finanse		4 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		Wiedza podstawowa uzyskana w szkole średniej i w czasie studiów		
Jednostka prowadząca		Katedra Ekonomii		
Koordynator		dr Leszek Tarasiński		
Adres strony internetowej pjo		www.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		leszek.tarasinski@uthrad.pl , t.: 483617478		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zastosowaniem i wykorzystaniem aparatu matematyki w interpretacji i prezentacji wybranych zagadnień teorii ekonomii.
Treści programowe:	<p><b>Wykład:</b></p> <p><b>Teoria wyboru konsumenta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podstawy teorii wyboru</li> <li>• Optimum konsumenta – algebraiczne rozwiązanie problemu wyboru</li> <li>• Zmiany dochodu i cen a optimum konsumenta <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Krzywa Engla</li> <li>➤ Krzywa popytu</li> </ul> </li> <li>• Wykorzystanie teorii wyboru konsumenta do prezentacji problemów wyboru międzyokresowego</li> </ul> <p><b>Teoria wyboru producenta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produkcja i przedsiębiorstwo</li> <li>• Funkcja produkcji i jej własności <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Długookresowa funkcja produkcji <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Specyficzny przypadek funkcji Cobba-Douglasa</li> </ul> </li> <li>➤ Krótkookresowa funkcja produkcji</li> </ul> </li> <li>• Funkcje kosztu. Struktura kosztów <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Długookresowa funkcja kosztów</li> <li>○ Krótkookresowa funkcja kosztów</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Struktura gałęzi gospodarki – konkurencja doskonała i monopol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Założenia rynku konkurencji doskonałej</li> <li>• Równowaga przedsiębiorstwa doskonale konkurencyjnego – analiza formalna</li> <li>• Założenia modelu monopolu czystego. Źródła siły monopolowej</li> <li>• Równowaga monopolu – analiza formalna</li> </ul> <p><b>Ćwiczenia</b></p> <p><b>Modele ekonomiczne</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pojęcie i składniki matematycznego modelu ekonomicznego</li> <li>• Wybrane podstawowe zagadnienia z teorii zbiorów</li> <li>• Relacje i funkcje</li> <li>• Typy funkcji jednej zmiennej</li> <li>• Funkcje więcej niż jednej zmiennej</li> </ul> <p><b>Analiza statyczna (równowagi) w ekonomii</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pojęcie równowagi</li> <li>• Częściowa równowaga rynkowa – model liniowy</li> <li>• Częściowa równowaga rynkowa – model nieliniowy</li> <li>• Ogólna równowaga rynkowa</li> <li>• Równania w analizie dochodu narodowego</li> </ul> <p><b>Analiza statyki porównawczej</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Istota metody statyki porównawczej</li> <li>• Stopa zmian i pochodna</li> <li>• Interpretacja geometryczna pochodnej</li> <li>• Pojęcie granicy</li> <li>• Twierdzenia o granicy</li> <li>• Ciągłość i różniczkowalność funkcji</li> <li>• Reguły różniczkowania dla funkcji jednej zmiennej</li> <li>• Reguły różniczkowania dotyczące dwu lub większej liczby funkcji tej samej zmiennej</li> <li>• Różniczki</li> <li>• Różniczki zupełne</li> </ul>

	<p><b>Reguły różniczkowania i ich zastosowanie w analizie statyki porównawczej</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• model rynku</li> <li>• model dochodu narodowego</li> <li>• kolokwium zaliczeniowe</li> </ul>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych rozwiązywanie zadań metoda ćwiczeniowa
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia określonych dla przedmiotu</p> <p>Ocena końcowa z przedmiotu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład – Egzamin pisemny 100%</li> <li>• Ćwiczenia – Praca pisemna.</li> </ul> <p>Ocena z egzaminu i pracy pisemnej zostanie wystawiona zgodnie z zasadą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mniej niż 50% punktacji – niedostateczna</li> <li>- 50% - 59% - dostateczna</li> <li>- 60% - 69% - dostateczna plus</li> <li>- 70% - 79% - dobra</li> <li>- 80% - 89% - dobra plus</li> <li>- 90% - 100% - bardzo dobra.</li> </ul> <p>Ocena końcowa z ćwiczeń może zostać podwyższona o 0,5 stopnia w sytuacji wysokiej aktywności studenta podczas zajęć.</p> <p>Szczegółowe zasady oraz uprawnienia studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością i przewlekłe chorych w zakresie uczestniczenia, przeprowadzania zaliczeń i egzaminów są określone w: Regulaminie studiów, Zasadach studiowania, Procedurze zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością i przewlekłe chorych.</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Zna i rozumie w stopniu pogłębionym fakty, obiekty, zjawiska i teorie oraz ogólną metodologię badań stanowiącą podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscypliny ekonomia i finanse oraz dyscypliny uzupełniającej: ekonomii matematycznej w stopniu właściwym dla programu studiów.	K_W01	wykład	Egzamin	Egzamin pisemny
W2	Zna i rozumie w stopniu pogłębionym metody i narzędzia analizy matematycznej, związane z funkcjonowaniem podmiotów i organizacji gospodarczych, pozwalające opisywać struktury oraz procesy w nich i między nimi zachodzące.	K_W05	wykład	Egzamin	Egzamin pisemny

U1	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do identyfikowania i interpretowania złożonych i nietypowych zjawisk oraz procesów społecznych w skali mikro i makroekonomicznej, oraz do identyfikowania i interpretowania ich przyczyn, przebiegu i konsekwencji.	K_U01	wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Praca pisemna
K1	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz odbieranych treści.	K_K01	wykład, ćwiczenia	Zaliczenie na ocenę	Praca pisemna

Literatura i pomoce naukowe	
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tokarski T., Ekonomia matematyczna. Modele mikroekonomiczne, PWE, Warszawa 2023</li> <li>• Tokarski T., Ekonomia matematyczna. Modele makroekonomiczne, PWE, Warszawa 2023</li> <li>• Tarasiński L., Zastosowanie analizy matematycznej w teorii produkcji – wybrane zagadnienia, Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. K. Pułaskiego w Radomiu (Wydawnictwo) 2021</li> </ul> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Czarny E., Nojszewska E., Mikroekonomia, PWE, Warszawa 2009</li> <li>• Kaczorowski P., Krajewski P., Mackiewicz M., Piwowarski R., Podstawy ekonomii matematycznej, PWE, Warszawa 2016</li> </ul> <p>Szczegółowy wykaz dodatkowych źródeł i pomocy naukowych na pierwszych zajęciach podaje prowadzący</p>	

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach/konwersatoriach	X	X	15[h]
Udział w ćwiczeniach/laboratorium	X	X	30[h]
Udział w konsultacjach	5	X	X
Przygotowanie do wykładów/ćwiczeń/lab Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu		50	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5[h]/0,2ECTS	50[h]/2,0ECTS	45[h]/1,8ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	4 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p>

