

# SYLABUS ZAJ /GRUPY ZAJ

## Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Matematyki				
Kierunek studiów:	Ekonomia				
Specjalno /Specjalizacja:					
Nazwa zaj / grupy zaj :	Ekonomia matematyczna				
Course / group of courses:	Mathematical Economics				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WAE-EK-II-22/23Z - Stacjonarne				
Nazwa bloku zaj :					
Kod zaj /grupy zaj :	216965	Kod Erasmus:			
Punkty ECTS:	4	Rodzaj zaj :		obowi zkowy	
Rok studiów:	1	Semestr:		1	
Rok	Semestr	Forma zaj	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	1		30	Zaliczenie z ocen	2
		W	15	Egzamin	2
Razem			45		4
Koordinator:	dr Jerzy Szczepa ski				
Prowadz cy zaj cia:	dr Beata Milówka, dr Jerzy Szczepa ski				
J zyk wykładowy:	semestr: 1 - j zyk polski				

## Obja nienia:

Rodzaj zaj : obowi zkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zaj : W - wykład, - wiczenia audytoryjne, L - lektorat, S – seminarium dyplomowe, P - wiczenia praktyczne, M - wiczenia specjalistyczne (medyczne), K - wiczenia specjalistyczne (kliniczne), LO – wiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZTI - zaj cia z technologii informacyjnych, P – wiczenia projektowe, ZT – zaj cia terenowe, T - wiczenia specjalistyczne (terenowe), AP - wiczenia specjalistyczne (artystyczne/projektowe), S - wiczenia specjalistyczne (sportowe), F - wiczenia specjalistyczne (fizjoterapeutyczne), L - wiczenia specjalistyczne (laboratoryjne), PD - pracownia dyplomowa, PR - praktyka zawodowa, SK -samokształcenie

## Dane merytoryczne

Wymagania wst pne:			
Znajomo podstawowych kategorii ekonomicznych			
Szczegółowe efekty uczenia si			
Lp.	Student, który zaliczył zaj cia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia si
1	zna w pogł bionym stopniu zagadnienia z zakresu algebry macierzowej i rachunku ró niczkowego i wykorzystuje je do analizy przyczyn i oceny przebiegu zjawisk gospodarczych i społecznych	EK2_W01, EK2_W04	egzamin
2	potrafi wykorzysta wiedz matematyczn do oceny zjawisk mikro- i makroekonomicznych	EK2_U01	kolokwium, ocena aktywno ci
3	potrafi analizowa i twórczo interpretowa zjawiska gospodarcze i wykorzystuje w tym celu innowacyjne metody i narz dzia matematyczne	EK2_U02, EK2_U03	kolokwium, ocena aktywno ci

4	przejawia postaw do samodzielnego działania w uczeniu si oraz organizacji pracy własnej, a tak e jest gotów zasi gn wiedzy ekspertów	EK2_K02	ocena aktywno ci, obserwacja zachowa
<b>Stosowane metody osi gania zakładanych efektów uczenia si (metody dydaktyczne)</b>			
metody podaj ce (wykład z prezentacj multimedialn przy wykorzystaniu power point oraz excell), metody problemowe (dyskusja, rozwi zywanie przykładowych problemów z wykorzystaniem narz dzi matematycznych), metody praktyczne (rozwi zywanie problemów z wykorzystaniem narz dzi matematycznych), samodzielna praca studentów (samokształcenie)			
<b>Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia si</b>			
<b>wiedza:</b> egzamin (egzamin pisemny wykorzystuj cy wiedz teoretyczn i rozwi zywanie zada obliczeniowych)			
<b>umiej tno ci:</b> ocena kolokwium (ocena pisemnego kolokwium, ocena umiej tno ci rozwi zywania zada i interpretacji wyników) ocena aktywno ci (ocena aktywno ci na zaj ciach)			
<b>kompetencje społeczne:</b> obserwacja zachowa (obserwacja zachowa indywidualnych i zespołowych pod k tem kompetencji społecznych) ocena aktywno ci (ocena aktywno ci na zaj ciach)			
<b>Warunki zaliczenia</b>			
Wykład: egzamin pisemny wykorzystuj cy wiedz teoretyczn i rozwi zywanie zada obliczeniowych wiczenia: ocena aktywno ci studenta podczas zaj , ocena z pisemnego kolokwium Szczegółowe zasady zaliczenia s przedstawiane na pierwszych zaj ciach Zasady ustalania ocen: 1. Ocena niedostateczna (2,0): wystawiana jest wtedy, je li w zakresie co najmniej jednej z trzech składowych (W,U lub K) przedmiotowych efektów uczenia si student nie zrealizował zakładanych efektów. 2. Ocena dostateczna (3,0): wystawiana jest wtedy, je li w zakresie ka dej z trzech składowych (W,U lub K) student zrealizuje zakładane efekty uczenia si oraz opanuje obowi zuj cy materiał przynajmniej w 50 - 59%. 3. Ocena dostateczna plus (3,5): wystawiana jest wtedy, je li w zakresie ka dej z trzech składowych (W,U lub K) student zrealizuje zakładane efekty oraz opanuje obowi zuj cy materiał przynajmniej w 60 - 69%. 4. Ocena dobra (4,0): wystawiana jest wtedy, je li w zakresie ka dej z trzech składowych (W,U lub K) student zrealizuje zakładane efekty oraz opanuje obowi zuj cy materiał przynajmniej w 70 - 79%. 5. Ocena dobra plus (4,5): wystawiana jest wtedy, je li w zakresie ka dej z trzech składowych (W,U lub K) student zrealizuje zakładane efekty oraz opanuje obowi zuj cy materiał przynajmniej w 80 - 89%. 6. Ocena bardzo dobra (5,0): wystawiana jest wtedy, je li w zakresie ka dej z trzech składowych (W,U lub K) student zrealizuje zakładane efekty oraz opanuje obowi zuj cy materiał przynajmniej w 90%.			
<b>Tre ci programowe (opis skrócony)</b>			
Celem przedmiotu jest przedstawienie i scharakteryzowanie podstawowych technik analitycznych umo liwiaj cych zrozumienie zjawisk ekonomicznych, ich ilo ciow ocen oraz istot sterowania procesami gospodarczymi. Główne obszary problemowe to: zagadnienia teorii popytu i produkcji, modelowanie równowagi ekonomicznej.			
<b>Content of the study programme (short version)</b>			
<b>Tre ci programowe</b>			
			Liczba godzin
Semestr: 1			
Forma zaj : <b>wykład</b>			
Wprowadzenie do modelowania matematycznego procesów ekonomicznych. Wykorzystanie algebry macierzy w analizie złożonych układów gospodarczych. Modele przepływów mi dzygał ziwych. Model Leontiewa. Modele warto ci pieni dza w czasie: oprocentowanie, kapitalizacja okresowa i ci gła, dyskontowanie. Pochodna funkcji jednej zmiennej i jej zastosowania. Elastyczno funkcji popytu i poda y. Rachunek marginalny w ekonomii: wielko ci kra cowe, elastyczno , optymalizacja w odniesieniu do funkcji produkcji i funkcji kosztów.			15
Forma zaj : <b>wiczenia audytoryjne</b>			
Problematyka wicze audytoryjnych: - Powtórzenie podstawowych wiadomo ci z matematyki: macierze i wektory, działania na zbiorach, rachunek ró niczkowy funkcji jednej i dwóch zmiennych - Model Leontiewa jako przykład modelu typu input-output - Wybrane elementy matematyki finansowej - Funkcje popytu i poda y - własno ci - Relacje preferencji konsumenta - Funkcja u yteczno ci			30

- Funkcje produkcji i jej charakterystyki	30
<b>Literatura</b>	
Podstawowa	
Grzybowska U. , Ekonomia matematyczna. Teoria Przykłady Zadania, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2009	
Ostoja-Ostaszewski A., Matematyka w ekonomii. Modele i metody. Tom I, II, PWN, Warszawa 2006	
Uzupełniają ca	

#### Dane jako ciowe

Przyporzkowanie zaj /grup zaj do dyscypliny naukowej/artystycznej	ekonomia i finanse	
Sposób okre lenia liczby punktów ECTS		
Forma nakładu pracy studenta (udział w zaj ciach, aktywno , przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obci enia studenta [w godz.]	
Udział w zaj ciach	45	
Konsultacje z prowadz cym	2	
Udział w egzaminie	2	
Bezpo redni kontakt z nauczycielem - inne	1	
Przygotowanie do laboratorium, wicze , zaj	30	
Przygotowanie do kolokwiiów i egzaminu	15	
Indywidualna praca własna studenta z literatur , wykładami itp.	5	
Inne	0	
Sumaryczne obci enie prac studenta	100	
Liczba punktów ECTS		
Liczba punktów ECTS	4	
Zaj cia wymagaj ce bezpo redniego udziału nauczyciela akademickiego	L. godzin	ECTS
	50	2,0
Zaj cia o charakterze praktycznym	L. godzin	ECTS
	50	2,0

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zaj wymagaj cych bezpo redniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym mo e si ró ni od ł cznej liczby punktów ECTS dla zaj /grup zaj .