

## KARTA PRZEDMIOTU

1.	<b>NAZWA PRZEDMIOTU:</b> Matematyka
2.	<b>KIERUNEK:</b> Finanse i rachunkowość
3.	<b>POZIOM STUDIÓW:</b> studia I stopnia
4.	<b>ROK/ SEMESTR STUDIÓW:</b> I/1
5.	<b>LICZBA PUNKTÓW ECTS:</b> 4
6.	<b>TYP PRZEDMIOTU</b> <sup>1</sup> : obowiązkowy
7.	<b>JĘZYK WYKŁADOWY:</b> polski
8.	<b>LICZBA GODZIN I FORMA REALIZACJI PRZEDMIOTU</b> <sup>2</sup> : 30 (WY)+30(ZP), wykład + zajęcia praktyczne
9.	<b>WYMAGANIA WSTĘPNE:</b> znajomość matematyki na poziomie szkoły średniej

10.	<b>ZAŁOŻENIA I CELE PRZEDMIOTU:</b> Przekazanie wiedzy dotyczącej pojęć matematycznych przydatnych w analizie procesów ilościowych; zdobycie umiejętności operowania narzędziami matematycznymi przydatnymi w obliczeniach związanych z procesami zmiennymi w czasie oraz z zagadnieniami planowania i organizacji.
-----	---

11.	PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (symbol)
	<b>WIEDZA: zna i rozumie</b>	
P_W01	poznane definicje, twierdzenia, wnioski i wzory z tego	K_W06
P_W02	podstawowe, właściwe dla finansów i rachunkowości, matematyczne pojęcia, metody i narzędzia, analizy i prezentacji danych pozwalających opisać procesy finansowe	K_W06
	<b>UMIEJĘTNOŚCI: potrafi</b>	
P_U01	posługiwać się poznanym aparatem matematycznym	K_U02
P_U02	użyć i wykorzystać poznane, właściwe dla finansów i rachunkowości, podstawowe matematyczne pojęcia, metody i narzędzia do analizowania i prognozowania procesów gospodarczych i zjawisk finansowych	K_U02
	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE: jest gotów do</b>	
P_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów	K_K01

<sup>1</sup> Obowiązkowy, fakultatywny.

<sup>2</sup> Wykłady, zajęcia praktyczne, laboratoria, konwersatoria.

	poznawczych i praktycznych oraz wykorzystywania opinii ekspertów	
P_K02	dalszego uczenia się i rozwoju kompetencji osobistych oraz interpersonalnych	K_K01

12. METODY OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ				
	Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Metody (sposoby) oceny <sup>3</sup>	Typ oceny <sup>4</sup>	Forma dokumentacji
1.	P_W01, P_W02, P_U01, P_U02,	Śródsemestralny pisemny pierwszy egzamin połówkowy, końcowy pisemny drugi egzamin połówkowy, ocenianie ciągle	Formująca, podsumowująca	prace egzaminacyjne
2.	P_K01	ocenianie ciągle	Formująca	

13. KRYTERIA OCENY OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ					
(opisowe, procentowe, punktowe, inne ..... formy oceny do wyboru przez wykładowcę)					
EFEKTY KSZTAŁCENIA	NA OCENĘ 3,0	NA OCENĘ 3,5	NA OCENĘ 4,0	NA OCENĘ 4,5	NA OCENĘ 5,0
P_W01	50%-59% punktów z obu egzaminów połówkowych	60%-69% punktów z obu egzaminów połówkowych	70%-79% punktów z obu egzaminów połówkowych	80%-89% punktów z obu egzaminów połówkowych	90%-100% punktów z obu egzaminów połówkowych
P_W02	50%-59% punktów z obu egzaminów połówkowych	60%-69% punktów z obu egzaminów połówkowych	70%-79% punktów z obu egzaminów połówkowych	80%-89% punktów z obu egzaminów połówkowych	90%-100% punktów z obu egzaminów połówkowych
P_W03	50%-59% punktów z obu egzaminów połówkowych	60%-69% punktów z obu egzaminów połówkowych	70%-79% punktów z obu egzaminów połówkowych	80%-89% punktów z obu egzaminów połówkowych	90%-100% punktów z obu egzaminów połówkowych
P_U01	50%-59% punktów z obu egzaminów połówkowych	60%-69% punktów z obu egzaminów połówkowych	70%-79% punktów z obu egzaminów połówkowych	80%-89% punktów z obu egzaminów połówkowych	90%-100% punktów z obu egzaminów połówkowych
P_U02	50%-59% punktów z obu egzaminów połówkowych	60%-69% punktów z obu egzaminów połówkowych	70%-79% punktów z obu egzaminów połówkowych	80%-89% punktów z obu egzaminów połówkowych	90%-100% punktów z obu egzaminów połówkowych
P_U03	50%-59% punktów z obu	60%-69% punktów z obu	70%-79% punktów z obu	80%-89% punktów z obu	90%-100% punktów z obu

<sup>3</sup> Ocenianie ciągle (bieżące przygotowanie do zajęć), śródsemestralne zaliczenie pisemne, śródsemestralne zaliczenie ustne, końcowe zaliczenia pisemne, końcowe zaliczenia ustne, egzamin pisemny, egzamin ustny, praca semestralna, ocena umiejętności ruchowych, praca dyplomowa, projekt, kontrola obecności

<sup>4</sup> Formująca, podsumowująca.

	egzaminów połówekowych	egzaminów połówekowych	egzaminów połówekowych	egzaminów połówekowych	egzaminów połówekowych
P_K01	student rzadko zadaje pytania i formułuje opinie	student czasami zadaje pytania i formułuje opinie	student często zadaje pytania i formułuje opinie	student często zadaje pytania i formułuje opinie oraz odnajduje brakujące elementy rozumowania	student często zadaje pytania i formułuje opinie oraz odnajduje brakujące elementy rozumowania i potrafi je wyjaśnić pozostałym studentom

#### 14. WARUNKI UZYSKANIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU:

Osiągnięcie założonych efektów uczenia się i pozytywny wynik

##### 1. egzaminu pisemnego

15.	<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
	<b>Treść zajęć</b>	<b>Forma zajęć<sup>5</sup> (liczba godz.)</b>	<b>Symbol przedmiotowych efektów uczenia się</b>
<b>Wykłady</b>			
1.	Elementy logiki i teorii zbiorów.	2	P_W01, P_K01, P_K02
2.	Pojęcie funkcji, własności funkcji, składanie funkcji, funkcje odwrotne	3	P_W01, P_W02, P_K01, P_K02
3.	Algebra macierzy, rozwiązywanie układów równań liniowych	4	P_W01, P_W02, P_K01, P_K02
4.	Ciągi liczbowe i ich własności, zbieżność ciągów	4	P_W01, P_W02, P_K01, P_K02
5.	Szeregi liczbowe i funkcyjne	2	P_W01, P_W02, P_K01, P_K02
6.	Granica funkcji, pochodna funkcji, przebieg zmienności funkcji	6	P_W01, P_W02, P_K01, P_K02
7.	Całka oznaczona i nieoznaczona, zasadnicze twierdzenie rachunku całkowego	6	P_W01, P_W02, P_K01, P_K02

8.	Podstawowe wiadomości o równaniach różniczkowych	1	P_W01, P_W02, P_K01, P_K02
9.	Liczby zespolone i ich zastosowania	2	P_W01, P_W02, P_K01, P_K02
<b>Zajęcia praktyczne</b>			
10.	Zadania logiczne i tautologie, rozstrzyganie zawartości zbiorów, działania na zbiorach	2	P_U01, P_U02, P_K01, P_K02
11.	Znajdowanie dziedziny, miejsc zerowych funkcji, badanie monotoniczności, składanie funkcji, rozwiązywanie nierówności	3	P_U01, P_U02, P_K01, P_K02
12.	Operacje macierzowe, rozwiązywanie układów równań	4	P_U01, P_U02, P_K01, P_K02
13.	Badanie własności ciągów, wyznaczanie granic ciągów	4	P_U01, P_U02, P_K01, P_K02
14.	Badanie zbieżności szeregów	2	P_U01, P_U02, P_K01, P_K02
15.	Obliczanie pochodnych	6	P_U01, P_U02, P_K01, P_K02
16.	Analiza przebiegu zmienności funkcji	4	P_U01, P_U02, P_K01, P_K02
17.	Obliczanie całek nieoznaczonych i oznaczonych, rozwiązywanie prostych równań różniczkowych	3	P_U01, P_U02, P_K01, P_K02
18.	Operacje na liczbach zespolonych i zastosowania liczb zespolonych	2	P_U01, P_U02, P_K01, P_K02

16.	<b>METODY DYDAKTYCZNE:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Wykład z wykorzystaniem narzędzi multimedialnych (stacjonarnie lub zdalnie)</li> <li>Zajęcia praktyczne audytoryjne (stacjonarnie lub zdalnie)</li> </ol>
-----	---

17.	<p><b>LITERATURA PODSTAWOWA<sup>6</sup>:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mączyński M., Muszyński J., Traczyk T., , Żakowski W., „Matematyka”, tom I i II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1981</li> <li>2. Krysicki W., Włodarski L., „Analiza matematyczna w zadaniach. Cz. I, II”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999</li> </ol> <p><b>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA<sup>7</sup>:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Małłoka M., „Matematyka w finansach i bankowości”, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 2002.</li> </ol>
-----	--

18.	<b>OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA</b>		
	<b>Forma aktywności</b>	<b>Rodzaj zajęć</b>	<b>Liczba godzin na zrealizowanie aktywności w</b>
	wykłady	Zajęcia wymagające udziału Prowadzącego	30
	zajęcie praktyczne		30
	ćwiczenia		
	laboratoria		
	.....		
	.....		
	<i>Łączna liczba godzin zajęć realizowanych z udziałem prowadzącego</i>		<b>60</b>
	przygotowanie się do zajęć	Praca własna studenta	30
	przygotowanie się do zaliczeń/kolokwiów		
	przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia końcowego		10
	.....		
	<i>Łączna liczba godzin pracy własnej studenta</i>		40
	<b>Razem godzin</b> (zajęcia z udziałem prowadzącego + praca własna studenta)		100
	Liczba punktów ECTS		4

<sup>6</sup> Dostępna w czytelni, bibliotece, Internecie.

<sup>7</sup> Dostępna w czytelni, bibliotece, Internecie.

19.	<p><b>PROWADZĄCY PRZEDMIOT (IMIE i NAZWISKO, ADRES E-MAIL, INSTYTUT, NR POKOJU KONSULTACJI)</b></p> <p>Witold Mozgawa, <a href="mailto:witold.mozgawa@upz.edu.pl">witold.mozgawa@upz.edu.pl</a>, Instytut Społeczno-Ekonomiczny, Pracownia Matematyki, pokój wykładowców 205, ul. Zamoyskiego 64</p>
-----	--