



## KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	w jęz. polskim	<b>MATEMATYKA</b>
			w jęz. angielskim	<b>MATHEMATICS</b>

Kierunek	<b>Innowacyjna Gospodarka</b>
Specjalność	<b>przedmiot kierunkowy</b>
Poziom kształcenia	<b>studia pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>stacjonarne</b>
Profil kształcenia	<b>ogólnoakademicki</b>
Status przedmiotu	<b>obowiązkowy</b>
Rygor	<b>egzamin</b>

Semestr studiów	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin w tygodniu				Liczba godzin w semestrze			
		W	C	L	P	W	C	L	P
I	6	2	2			30	30		
<b>Razem w czasie studiów</b>						<b>60</b>			

<b>Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji</b>
podstawowa wiedza z matematyki z zakresu podstawowego szkoły średniej

<b>Cele przedmiotu</b>
Przyswojenie podstawowych zagadnień z matematyki niezbędnych w realizacji pozostałych przedmiotów

<b>Osiągane efekty uczenia się dla przedmiotu (EKP)</b>		
Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP_01	Zna narzędzia matematyczne wykorzystywane w ekonomii i podejmowaniu decyzji	NK_W06; NK_U03
EKP_02	Potrafi zastosować odpowiednie metody do rozwiązywania problemów ilościowych	NK_U03
EKP_03	Stosuje narzędzia matematyczne do rozwiązywania problemów ekonomicznych i zarządzania przedsiębiorstwem	NK_W06
EKP_04	W rozwiązaniach zadań stosuje elementy równoważne dowodowi matematycznemu. Rozumie potrzebę poparcia wniosków logicznym rozumowaniem.	NK_U07
EKP_05	Potrafi odszukać i przyswoić nowe wzory i metody rozwiązywania problemów matematycznych.	NK_U14

Treści programowe	Liczba godzin				Odniesienie do EKP
	W	C	L	P	
Teoria zbiorów. Zbiory liczbowe	2	0			EKP_01
Macierze. Wyznacznik, działania. Rozwiązywanie równań i nierówności.	2	2			EKP_01; EKP_02; EKP_03; EKP_04; EKP_05
Ciągi liczbowe. Granica ciągu.	2	2			EKP_01; EKP_05
Szeregi o wyrazach stałych.	2	2			EKP_01; EKP_05
Funkcje jednej zmiennej. Własności, granica, ciągłość. Wybrane	2	2			EKP_01; EKP_02;

funkcje.					EKP_03; EKP_04; EKP_05
Pochodna. Definicja, metody obliczania, zastosowanie w ekonomii.	4	4			EKP_01; EKP_02; EKP_03; EKP_04; EKP_05
Całka. Definicje, metody obliczania, zastosowanie w ekonomii.	4	6			EKP_01; EKP_02; EKP_03; EKP_04; EKP_05
Funkcje wielu zmiennych. Definicja, granice, pochodna, całka, zastosowanie w ekonomii.	4	4			EKP_01; EKP_02
Równania różniczkowe. Definicja, rozwiązywanie prostych równań	2	2			EKP_01; EKP_02
Elementy rachunku prawdopodobieństwa. Definicja prawdopodobieństwa, kombinatoryka, prawdopodobieństwo warunkowe i całkowite, zmienna losowa. Kolokwia	6	6			EKP_01; EKP_02; EKP_03; EKP_04
<b>Łącznie godzin</b>	<b>30</b>	<b>30</b>			

<b>Metody weryfikacji efektów uczenia się dla przedmiotu</b>									
Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP_01			x						
EKP_02			x	x					
EKP_03			x						
EKP_04			x	x					
EKP_05									x

<b>Kryteria zaliczenia przedmiotu</b>
Zaliczenie ćwiczeń: zaliczenie dwóch kolokwium (minimum 50% punktów każde), obecność na przynajmniej 13 zajęciach, Zaliczenie wykładu: zaliczenie egzaminu (minimum 50% punktów), Ocena końcowa jest średnią ważoną, gdzie wagami są: 50% dla oceny z egzaminu, 30% oceny z kolokwium, 10% aktywności na zajęciach, 10% obecności na zajęciach.
Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej dostatecznej, jeżeli uzyskane efekty kształcenia przekraczają wymagane minimum.

<b>Nakład pracy studenta</b>				
Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności			
	W	C	L	P
Godziny kontaktowe	30	30		
Czytanie literatury	30			
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych		12		
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	20	25		
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania				
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2	2		
Udział w konsultacjach	3	7		
<b>Łącznie godzin</b>	<b>85</b>	<b>76</b>		
<b>Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu</b>	<b>161</b>			
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	<b>6</b>			
	Liczba godzin		ECTS	
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	76		3	
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	72		3	

<b>Literatura podstawowa</b>
Krysicki W, Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach, PWN, Warszawa 2003 Matłoka M., Matematyka dla ekonomistów Rudin W. i inni, Podstawy analizy matematycznej Aczel A. Statystyka w zarządzaniu McCready R. R., Business Mathematics, PWS-KENT PUBLISHING COMPANY, Boston 1986
<b>Literatura uzupełniająca</b>
Stanisz J., Zastosowania matematyki w ekonomii

Krzykowski G., Szreder M., Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2002.  
Szymański K., Dróbka N., Matematyka w szkole średniej. Zbiór zadań, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1999.

<b>Osoba odpowiedzialna za przedmiot</b>	
dr Tomasz Owczarek	KZiE
<b>Pozostałe osoby prowadzące przedmiot</b>	