



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu  
Matematyka [N1Log2>MAT1]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Logistyka

Rok/Semestr  
1/1

Studia w zakresie (specjalność)  
–

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
niestacjonarne

Wymagalność  
obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład	Laboratorium	Inne (np. online)
18	0	0
Ćwiczenia	Projekty/seminaria	
10	0	

### Liczba punktów ECTS

4,00

### Koordynatorzy

dr Grzegorz Grzegorzczak  
grzegorz.grzegorzczak@put.poznan.pl

### Wykładowcy

dr inż. Mariola Skorupka  
mariola.skorupka@put.poznan.pl

### Wymagania wstępne

Wiadomości z programu matematyki w szkole ogólnokształcącej. Umiejętność logicznego myślenia. Umiejętność opisu matematycznego prostych zagadnień. Umiejętność pracy w grupie.

### Cel przedmiotu

Przyswojenie i utrwalenie na przykładach podstawowych pojęć matematycznych oraz umiejętności posługiwania się aparatem matematycznym.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student zna podstawowe zagadnienia z zakresu matematyki w badaniach struktury zjawisk ekonomicznych i logistycznych [P6S\_WG\_04]

Umiejętności:

1. Student potrafi zastosować do rozwiązania problemu mieszczącego się w ramach matematyki właściwe techniki obliczeniowe [P6S\_UW\_03]  
2. Student potrafi dobrać właściwe narzędzia i metody rozwiązania problemu mieszczącego się w

ramach matematyki, a także skutecznie się nimi posługiwać [P6S\_UO\_02]

Kompetencje społeczne:

1. Student ma świadomość inicjowania działań związanych z formułowaniem i przekazywaniem informacji oraz współdziałaniem w społeczeństwie w obszarze matematyki [P6S\_KO\_02]

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Wiedza nabyta w czasie wykładu jest weryfikowana podczas jednego kolokwium na ostatnim wykładzie. Na ocenę końcową składa się ocena z kolokwium oraz ocena za aktywność w czasie zajęć - odpowiednio 80% i 20%. Próg zaliczeniowy wynosi 50% punktów.

Ćwiczenia: Wiedza nabyta w trakcie ćwiczeń jest weryfikowana w trakcie jednego kolokwium na koniec semestru. W czasie zajęć ćwiczeniowych studenci otrzymują punkty za aktywność, 80% oceny końcowej stanowi wynik z kolokwium, a 20% punkty za aktywność. Próg zaliczeniowy wynosi 50% punktów.

### Treści programowe

Wykład: Elementy algebry liniowej: macierze i wyznaczniki, układy równań liniowych, wektory, iloczyn skalarny i wektorowy, płaszczyzna i prosta w przestrzeni. Funkcje jednej zmiennej: wykresy funkcji elementarnych i wymiernych, granice funkcji, funkcje odwrotne. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej.

Ćwiczenia: praktyczne zadania dotyczące treści poruszanych na wykładach.

### Metody dydaktyczne

Wykład: wykład ustny z przykładami i wzorami prezentowanymi na tablicy lub za pomocą wizualizera.

Ćwiczenia: prezentacja przykładowych zadań na tablicy oraz samodzielne rozwiązywanie podobnych przykładów przez studentów - ćwiczenia praktyczne.

### Literatura

Podstawowa:

1. Fołtyńska I., Ratajczak Z., Szafranski Z., Matematyka dla studentów uczelni technicznych, cz. I, WPP, Poznań 2000.

Uzupełniająca:

1. Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach, PWN, Warszawa 1999

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	28	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	72	2,50