

**MATEMATYKA KONKRETNA 1 (MAKO1)**

Kierunek Informatyka, semestr I

Wykład:	dr inż. Żaneta Trębska	piątek 10-12	zdalny na MS Teams
Ćwiczenia:	1I1 - dr Dariusz Socha	środa 10-12	s. 161
	1I2 – dr Piotr Bies	czwartek 12-14	s. 145
	1I3 – dr inż. Żaneta Trębska	czwartek 10-12	s. 105
	1I4 – dr inż. Żaneta Trębska	czwartek 12-14	s. 118
	1I5 – mgr Renata Gruszka	poniedziałek 12-14	s. 133

**PROGRAM NA POSZCZEGÓLNE TYGODNIE**  
(2h wykład + 2h ćwiczeń tygodniowo)

1. Logika - algebra zdań. Funkcje zdaniowe, kwantyfikatory.
2. Algebra zbiorów. Iloczyn kartezjański zbiorów, zbiór potęgowy. Rodziny zbiorów.
3. Liczby zespolone, postać kanoniczna i trygonometryczna.
4. Wzór Moivre'a, potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych.
5. Wielomiany. Zasadnicze tw. algebry. Rozkład funkcji wymiernej na ułamki proste.
6. Relacje i ich własności. Relacja równoważności i klasy abstrakcji.
7. Własności funkcji. Obrazy i przeciwobrazy zbiorów wyznaczone przez funkcje.
8. Porządki częściowe i liniowe. Elementy wyróżnione. Kresy zbiorów. Kraty.
9. Macierze, operacje na macierzach. Macierz odwrotna.
10. Wyznacznik i rząd macierzy.
11. Przestrzenie liniowe. Liniowa niezależność, baza i wymiar.
12. Układy równań liniowych. Wzory Cramera, metoda eliminacji, Tw. Kroneckera-Capelliego.
13. Przekształcenia liniowe. Jądro i obraz przekształcenia. Macierz przekształcenia liniowego.
14. Równoliczność zbiorów, zbiory przeliczalne i nieprzeliczalne.
15. Zbiór potęgowy, metoda przekątniowa Cantora. Arytmetyka liczb kardynalnych.

Literatura:

1. J. Kraszewski, *Wstęp do matematyki*, WNT,
2. J. Klukowski, I. Nabiałek, *Algebra dla studentów*, WNT
3. W. Marek, J. Onyszkiewicz, *Elementy logiki i teorii mnogości w zadaniach*, PWN
4. I. Nabiałek, *Zadania z algebry liniowej*, WNT
5. T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, *Algebra liniowa 1 i 2*, GiS