

02-MATL-12

Wykład z matematyki dla chemików Semestr zimowy 2016/2017

Wykładowca:	Prof. zw. dr hab. Wojciech Gajda
Miejsce pracy:	Collegium Mathematicum UAM, Umultowska 87, Pokój B1-35
Godziny dyżurów:	Wtorek 12-13, Czwartek 12-13
Telefon:	8295503

Literatura uzupełniająca do wykładu

- R.Steiner, *Matematyka dla chemików*, PWN, Wwa 2000.
A.Ger, *Kurs matematyki dla chemików*, WUŚ, Katowice 2012.
G.M.Fichtenholz, *Rachunek różniczkowy i całkowy*, PWN, Wwa 2002.
W.Krysicki, L.Włodarski, *Analiza matematyczna*, PWN, Wwa 1995.

Zaliczenie przedmiotu

Ocenę końcową z przedmiotu uzyskacie Państwo podczas egzaminu, który odbędzie się w sesji zimowej w lutym 2017. Ocenę z ćwiczeń uzyskuje się na podstawie zebranych w ciągu semestru punktów według podanej poniżej skali. Podczas ćwiczeń odbędą się dwa kolokwia: pierwsze w listopadzie 2016, a drugie w styczniu 2017. Kolokwia składać się będą z 7-9 zadań. Część pisemna egzaminu składać się będzie z rutynowych zadań do rozwiązania oraz z pytań do materiału teoretycznego omówionego podczas wykładu.

Skala Ocen (orientacyjna)

dostateczny	powyżej 50%.
dobry	od 70%
bardzo dobry	od 80%

Zagadnienia do wykładu 2-MATL-12

(wg. sylabusu z **SyllabusPLUS**, Wydział Chemii UAM)

- **Liczby**, podstawowe działania arytmetyczne, działania na ułamkach. Elementy logiki. Zasada indukcji matematycznej. Funkcje: ograniczone, monotoniczne, wypukłe. Przegląd funkcji elementarnych i ich występowanie w problemach chemicznych. Rodzaje współrzędnych.
- **Ciągi i szeregi liczbowe**, ciąg, zbieżność ciągu, tw. o trzech ciągach, zbieżność niewłaściwa, wyrażenia nieoznaczone, podciągi, tw. Bolzano-Weierstrassa, ciągi monotoniczne, liczba Eulera.
- **Zbieżność szeregu**, szeregi w problemach chemicznych, kryteria zbieżności: porównawcze, ilorazowe, pierwiastkowe, Abela, Dirichleta, szeregi naprzemienne i kryterium Leibnitza.
- **Granica i ciągłość funkcji**, granica funkcji jednej zmiennej, własności granic, granice jednostronne, ciągłość jednostajna, własności funkcji ciągłej, punkty nieciągłości.
- **Pochodna funkcji jednej zmiennej**, interpretacja geometryczna, zastosowania chemiczne pochodnej, pochodne funkcji elementarnych, pochodne wyższych rzędów, wzór Taylora.
- **Liczby zespolone**, podstawowe własności, działania na liczbach zespolonych.
- **Elementy algebry liniowej**, wektory i działania na wektorach, macierze i wyznaczniki, układy równań liniowych i metody i ich rozwiązywania.
- **Całka nieoznaczona**, podstawowe metody obliczenia całek, całka Riemanna i jej zastosowania, wzór Newtona-Leibnitza.
- **Funkcje wielu zmiennych**, pochodne cząstkowe, ekstrema funkcji wielu zmiennych, całki podwójne i potrójne, zastosowania.
- **Równania różniczkowe**, i ich zastosowania w chemii.