

**Program Kapitał Ludzki**  
**Narodowa Strategia Spójności**  
**Europejski Fundusz Społeczny**

**Promotor modułu: Zadanie Nr 5**

**"Zajęcia wyrównawcze z matematyki dla studentów 1 rok studiów licencjackich"**

**Prof. AE dr hab. Piotr Chrzan**

**Katedra Matematyki Stosowanej**

**Program zajęć dydaktycznych**

**kursu wyrównującego poziom wiedzy z MATEMATYKI dla studentów I –szego roku studiów licencjackich AKADEMII EKONOMICZNEJ im. KAROLA ADAMIECKIEGO w KATOWICACH**

**Stopień kształcenia**

Kurs adresowany jest do studentów, którzy nie zdawali matury z MATEMATYKI oraz dla tych studentów, którzy chcieli by utrwalić swoją wiedzę w zakresie programu matematyki obowiązującego w Liceach Ogólnokształcących.

**Czas trwania 30 godzin**

**Metody nauczania i studiowania**

Zajęcia prowadzone będą systemem lekcyjnym. Elementy wykładu, dyskusja, rozwiązywanie zadań pod kierunkiem wykładowcy. Samodzielne studiowanie zalecanej literatury

**Prowadzący zajęcia: mgr Daniel Iskra- Katedra Matematyki Stosowanej**

**Program zajęć**

**1. Elementy algebry liniowej na przykładzie macierzy o wymiarach 3x3**

Macierze, działania na macierzach, wyznacznik, metoda Sarrusa obliczania wyznaczników, własności wyznaczników, macierz odwrotna, rozwiązywanie układu równań liniowych.

**2.Funkcje jednej zmiennej**

Pojęcie funkcji i jej własności, funkcja złożona i odwrotna, równania i nierówności.

**3.Przegląd funkcji elementarnych i ich własności**

Funkcja liniowa, funkcja kwadratowa, wielomiany, funkcje wymierne, funkcja potęgowa, wykładnicza i logarytmiczna, funkcje trygonometryczne

#### **4. Ciągi liczbowe**

Pojęcie ciągu, ciąg arytmetyczny i geometryczny, granica ciągu, indukcja matematyczna

#### **5 Granica funkcji**

Granica funkcji w punkcie, własności granicy funkcji, ciągłość funkcji

#### **6. Pochodna funkcji**

Pochodna funkcji w punkcie, interpretacja geometryczna pochodnej w punkcie, funkcja pochodna, własności funkcji pochodnej, przedziały monotoniczności funkcji, ekstrema funkcji, druga pochodna funkcji, badanie przebiegu zmienności funkcji, zadania optymalizacyjne.

#### **Literatura:**

1. H. Łubowicz, B. Wieprzkowski, *Matematyka. Podstawowe wiadomości teoretyczne i ćwiczenia dla studentów inżynierskich*. Politechnika Warszawska, 2006,
2. M. Bryński, N. Dróbka, K. Szymański, *Matematyka dla zerowego roku studiów wyższych. Elementy analizy matematycznej*. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2007,
3. J. Nawrocki, *Matematyka. 30 wykładów z matematyki z ćwiczeniami*. Politechnika Warszawska, 2007