



## Rozwój Uniwersytetu Rzeszowskiego szansą dla regionu

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Załącznik do Opisu Przedmiotu Zamówienia

ZP/RUR/170/2013

### Ramowy program zajęć wyrównawczych z matematyki

#### I. FUNKCJE I ICH WŁASNOŚCI (10 godz.)

1. Przegląd funkcji elementarnych: funkcja liniowa, funkcja wielomianowa, funkcja potęgowa, funkcje trygonometryczne, funkcja wykładnicza, funkcja logarytmiczna.
2. Podstawowe własności funkcji (dziedzina, przeciwdziedzina, monotoniczność, różnowartościowość, okresowość, sporządzanie wykresów funkcji, przekształcanie wykresów funkcji, zastosowanie wykresu funkcji do modelowania zjawisk).
3. Równania i nierówności: liniowe, z wartością bezwzględną, wielomianowe, wymierne, trygonometryczne, wykładnicze, logarytmiczne, układy równań i nierówności.

#### IV. ANALIZA MATEMATYCZNA (10 godz.)

1. Ciągi liczbowe
2. Granica funkcji i jej obliczanie
3. Ciągłość funkcji, rodzaje nieciągłości funkcji
4. Pochodna funkcji,
5. Zastosowania pochodnych do badania monotoniczności i ekstremów funkcji,
6. Badanie przebiegu zmienności funkcji.

W zależności od tego, z jakich kierunków studiów będą pochodzić studenci danej grupy jeden z następujących modułów

#### M1. PRAWDOPODOBIEŃSTWO I ELEMENTY STATYSTYKI (10 godz.)

1. Elementy kombinatoryki
2. Prawdopodobieństwo i jego własności
3. Elementy statystyki opisowej
4. Niezależność zdarzeń
5. Schemat Bernoullie'go
6. Prawdopodobieństwo warunkowe i całkowite

#### M2. PLANIMETRIA (10 godz.)

1. Rachunek wektorowy (bez współrzędnych)
2. Związki miarowe w trójkącie
3. Geometria figur płaszczyzny
4. Przekształcenia geometryczne płaszczyzny

#### M3. GEOMETRIA ANALITYCZNA Z ELEMENTAMI ALGEBRY LINIOWEJ (10 godz.)

1. Odległość na płaszczyźnie kartezjańskiej
2. Rachunek wektorowy we współrzędnych
3. Analityczny opis prostej, płaszczyzny, okręgu, koła, krzywe stożkowe
4. Przekształcenia geometryczne płaszczyzny w ujęciu analitycznym





## Rozwój Uniwersytetu Rzeszowskiego szansą dla regionu

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

### Ramowy program zajęć wyrównawczych z Fizyki

- I. Kinematyka ruch prostoliniowy, ruch krzywoliniowy (8 godzin)
- II. Dynamika zasady dynamiki Newtona, pęd ciała, tarcie, praca, moc, energia, grawitacja (7 godzin)
- III. Termodynamika teoria kinetyczno-molekularna gazu doskonałego, bilans ciepły, przemiany gazu doskonałego, zasady termodynamiki (5 godzin)
- IV. Elektrostatyka pole elektrostatyczne, kondensator, ruch ładunku w polu elektrycznym (3 godziny)
- V. Prąd elektryczny prawo Ohma, prawa Kirchhoffa, praca i moc prądu (2 godziny)
- VI. Elektromagnetyzm pole magnetyczne, indukcja elektromagnetyczna, prąd przemienny (3 godziny)
- VII. Drgania i fale ruch harmoniczny, ruch falowy, akustyka, fale elektromagnetyczne (2 godziny)

