



111-20-5

ARYTMETYKA I ALGEBRA 1

ECTS: 4

ARITHMETICS AND ALGEBRA 1

TREŚCI ĆWICZEŃ

Aksjomatyka Peano liczb naturalnych. Indukcja. Ciąg i szereg arytmetyczny i geometryczny. NWD, NWW, algorytm Euklidesa, liczby całkowite, równania diofantyczne, kongruencje, cechy podzielności w różnych systemach pozycyjnych, Małe Twierdzenie Fermata, liczby wymierne, ułamki zwykłe, dziesiętne i łańcuchowe.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem przedmiotu jest zapoznanie słuchaczy z pojęciami arytmetyki z naciskiem na aspekty zastosowań poznanych pojęć w kształceniu szkolnym na II, III, IV etapie edukacyjnym.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych X1A_W01, X1A_W02, X1A_W03, X1A_U01, X1A_U06, X1A_U07, X1A_U08, X1A_K01, X1A_K03, X1A_K04, X1A_K05

Symbole efektów kierunkowych KP_W01, KP_W02, KP_W04, KP_W05, KP_U01, KP_U03, KP_U05, KP_K01, KP_K04, KP_K05

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

KP_W01 Wie jak stosować poznane treści w nauczaniu szkolnym (X1A_W01) KP_W02, KP_W04, KP_W05 Formuluje i dowodzi podstawowe twierdzenia arytmetyczne (metodą wprost i przez sprzeczność), zna metodę indukcji. (X1A_W02, X1A_W03)

Umiejętności

KP_U01 Potrafi formułować pojęcia i własności w zakresie poznanego materiału (X1A_U01, X1A_U06) KP_U03 umie prowadzić dowody metodą indukcyjną; potrafi definiować funkcje i relacje rekurencyjne (X1A_U01) KP_U05 zna konstrukcję liczb całkowitych i wymiernych (X1A_U01) KP_U07 zna porządek mniejsze równe oraz porządek wyznaczony przez relację podzielności (X1A_U01)

Kompetencje społeczne

KP_K01 zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia (X1A_K01, X1A_U07) KP_K04 rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie (X1A_K03, X1A_K04) KP_K05 rozumie potrzebę popularnego przedstawiania laikom wybranych osiągnięć arytmetyki (X1A_K05, X1A_U08)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) J. Gancarzewicz, 2000r., "Arytmetyka", wyd. Wyd. UJ, 2) W. Narkiewicz, 2003r., "Teoria liczb", wyd. PWN, 3) W. Sierpiński, 1969r., "Arytmetyka teoretyczna", wyd. PWN.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) W. Sierpiński, 1964r., "Teoria liczb", wyd. PWN, 2) D. R. Stinson, 2005r., "Kryptografia. W teorii i w praktyce", wyd. WNT, 3) W. Sierpiński, 1965r., "Wstęp do teorii liczb", wyd. PWN, t. Biblioteczka Matematyczna 25.

Przedmiot/moduł:

ARYTMETYKA I ALGEBRA 1

Obszar kształcenia: nauki ścisłe

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Kod ECTS: 111-20-5

Nazwa studiów podyplomowych/kursu: Matematyka

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia podyplomowe/kurs dokształcający

Rok/semestr: I/1 I/2

Rodzaje zajęć: ćwiczenia, konwersatorium

Liczba godzin w semestrze

ćwiczenia: 30

Formy i metody dydaktyczne

ćwiczenia: prezentacja multimedialna, pogadanka, rozwiązywanie zadań przy tablicy

Forma i warunki zaliczenia: Zaliczenie na ocenę/

Udział w dyskusji, praca na zajęciach, kolokwium zaliczeniowe

Liczba punktów ECTS: 4

Język wykładowy: polski

Wymagania wstępne: Opanowany materiał matematyki na poziomie maturalnym.

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej

przedmiot:

Katedra Algebry i Geometrii

adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn

tel. 524 60 48

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Bogdan Staruch

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

ARYTMETYKA I ALGEBRA 1

ECTS: 4

ARITHMETICS AND ALGEBRA 1

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- ćwiczenia	30,0 godz.
- konsultacje	5,0 godz.
	35,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń	20,0 godz.
- przygotowanie do kolokwium	20,0 godz.
- Przygotowanie zadań z rozwiązaniami dla poszczególnych etapów edukacyjnych	20,0 godz.
	60,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	95,0 godz.

1 punkt ECTS = 25,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 95,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **3,80 ECTS**

w zaokrągleniu: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **1,47** punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,53** punktów ECTS.