

### **SYLABUS PRZEDMIOTU: Teoria liczb**

| <b>Lp.</b> | <b>Elementy składowe sylabusu</b>                                                                                                            | <b>Opis</b>                                               |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>1.</b>  | <b>Nazwa przedmiotu</b>                                                                                                                      | Teoria liczb                                              |
| <b>2.</b>  | <b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>                                                                                                 | Wydział Matematyki i Informatyki, Instytut Matematyki     |
| <b>3.</b>  | <b>Kod przedmiotu</b>                                                                                                                        |                                                           |
| <b>4.</b>  | <b>Język przedmiotu</b>                                                                                                                      | Język polski                                              |
| <b>5.</b>  | <b>Grupa treści kształcenia, w ramach której przedmiot jest realizowany</b>                                                                  | Przedmiot realizowany w ramach grupy treści podstawowych. |
| <b>6.</b>  | <b>Typ przedmiotu</b>                                                                                                                        | Przedmiot obowiązkowy do ukończenia całego toku studiów.  |
| <b>7.</b>  | <b>Rok studiów, semestr</b>                                                                                                                  | Rok I, semestr II, specjalność <b>ogólna</b>              |
| <b>8.</b>  | <b>Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot</b>                                                                                    |                                                           |
| <b>9.</b>  | <b>Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dany przedmiot</b> |                                                           |
| <b>10.</b> | <b>Formuła przedmiotu</b>                                                                                                                    | Wykład i ćwiczenia                                        |
| <b>11.</b> | <b>Wymagania wstępne</b>                                                                                                                     | Algebra I                                                 |
| <b>12.</b> | <b>Liczba godzin zajęć dydaktycznych</b>                                                                                                     | 30 godzin wykładu i 30 godzin ćwiczeń                     |
| <b>13.</b> | <b>Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi</b>                                                                                           | 8                                                         |

|     |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14. | <b>Czy podstawa obliczenia średniej ważonej?</b>                                                                                                                                                                  | Przedmiot stanowi podstawę obliczenia średniej ważonej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 15. | <b>Założenia i cele przedmiotu</b>                                                                                                                                                                                | Umiejętność wyrażania faktów z elementarnej teorii liczb w terminach grup i pierścieni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 16. | <b>Metody dydaktyczne</b>                                                                                                                                                                                         | Wykład prowadzony jest w tradycyjny sposób z ewentualnym wykorzystaniem projektora multimedialnego. Ćwiczenia głównie odbywają się przy tablicy, gdzie studenci rozwiązują zagadnienia teoretyczne i obliczeniowe.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 17. | <b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w zakres danego przedmiotu</b> | Przedmiot kończy się egzaminem pisemnym i/lub ustnym.. Do podejścia do egzaminu konieczne jest zaliczenie ćwiczeń. Podstawą uzyskania zaliczenia z ćwiczeń jest ocenianie ciągle i/lub kilka (liczba zależy od prowadzących ćwiczenia) pisemnych sprawdzianów.                                                                                                                                                                                                            |
| 18. | <b>Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji</b>                                                                                                                                                  | Arytmetyka liczb całkowitych, aksjomatyka Peano liczb naturalnych, konstrukcja liczb całkowitych, podzielność w pierścieniu liczb całkowitych, liczby pierwsze i zasadnicze twierdzenie arytmetyki. Kongruencje, pierścienie reszt, twierdzenie chińskie o resztach, małe twierdzenie Fermata, reszty kwadratowe. Równania diofantyczne, liniowe, drugiego stopnia, wyższych stopni. Aproksymacje diofantyczne, ułamki łańcuchowe, zastosowania do równań diofantycznych. |
| 19. | <b>Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu</b>                                                                                                               | Wykład ma charakter autorski, obowiązuje przede wszystkim materiał wyłożony, literatura ma charakter pomocniczy. Do odpowiednich zagadnień literatura podawana jest na bieżąco w trakcie wykładu.                                                                                                                                                                                                                                                                         |