

**Minima programowe dla studentów
Studiów Matematyczno-Przyrodniczych
z kierunkiem wiodącym *matematyka***

Wymagania dla studentów Studiów Matematyczno-Przyrodniczych wystarczające do uzyskania tytułu zawodowego licencjata matematyki – dotyczy studentów rekrutowanych na pierwszy rok studiów w roku akademickim 2023/24 i latach następnych.

A) Ukończenie następujących kursów na kierunku matematyka:

1. Analiza matematyczna (co najmniej 360 godzin, 34 ECTS)
2. Algebra liniowa z geometrią (co najmniej 120 godzin, 12 ECTS)
3. Wstęp do algebry (60 godzin, 6 ECTS)
4. Elementy logiki i teorii mnogości (co najmniej 90 godzin, 8 ECTS)
5. Informatyka (60 godzin, 6 ECTS) lub równoważny przedmiot
6. Język angielski w naukach matematycznych (30 godzin, 2 ECTS)
7. Miara i całka (60 godzin, 6 ECTS)
8. Rachunek prawdopodobieństwa (co najmniej 60 godzin, 8 ECTS)
9. Równania różniczkowe zwyczajne (60 godzin, 6 ECTS)
10. Topologia 1 (60 godzin, 6 ECTS)
11. Proseminarium (60 godzin, 10 ECTS)

B) Ukończenie następujących zajęć międzywydziałowych:

1. Język obcy (150 godzin, 10 ECTS) zakończony egzaminem na poziomie B2
2. Wychowanie fizyczne (60 godzin, 0 ECTS)
3. Ochrona własności intelektualnej (5 godz., 1 ECTS)
4. Przedmiot z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych (60 godz., 5 ECTS)

C) Ukończenie co najmniej 9 kursów (poza kursami wymienionymi w punkcie A) prowadzonych przez nauczycieli akademickich:

- I. Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii UJ
- II. Wydziału Biologii UJ
- III. Wydziału Chemii UJ
- IV. Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej UJ
- V. Wydziału Geografii i Geologii UJ
- VI. Wydziału Matematyki i Informatyki UJ

dla studentów wymienionych wydziałów, umożliwiających zdobycie co najmniej **62 ECTS**.

D) Zaliczenie pisemnego egzaminu dyplomowego (licencjackiego) z matematyki obejmującego zagadnienia obowiązujące studentów studiów I stopnia na kierunku matematyka.