

Kraków, 28.05.2026

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

Wymagania dla studentów Studiów Matematyczno-Przyrodniczych wystarczające do uzyskania tytułu zawodowego licencjata informatyki – dotyczy studentów rekrutowanych na pierwszy rok studiów w roku akademickim 2026/27 i latach następnych.

A) Ukończenie następujących kursów na kierunku informatyka:

1. Algorytmy i struktury danych (co najmniej 75h, 7 ECTS)
2. Bazy danych (co najmniej 75h, 7 ECTS)
3. Inżynieria oprogramowania (co najmniej 75h, 7 ECTS)
4. Języki formalne i automaty (co najmniej 60h, 6 ECTS)
5. Matematyka dyskretna (co najmniej 105h, 8 ECTS)
6. Metody numeryczne (co najmniej 60h, 6 ECTS)
7. Metody programowania (co najmniej 60h, 6 ECTS)
8. Programowanie (co najmniej 150h, 12 ECTS)
9. Projekt zespołowy (co najmniej 30h, 15 ECTS)
10. Sieci komputerowe (co najmniej 60h, 6 ECTS)
11. Systemy operacyjne (co najmniej 75h, 7 ECTS)

B) Ukończenie następujących kursów na Wydziale Matematyki i Informatyki lub na Wydziale Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej:

1. Algebra liniowa z geometrią lub Algebra (co najmniej 120h, 11 ECTS)
2. Analiza matematyczna (co najmniej 150h, 13 ECTS)
3. Logika i teoria mnogości (co najmniej 60h, 6 ECTS)
4. Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka (co najmniej 60h, 6 ECTS)

C) Ukończenie następujących zajęć międzywydziałowych:

1. Język obcy (co najmniej 120 godzin, 8 ECTS) zakończony egzaminem na poziomie minimum B2
2. Ochrona własności intelektualnej (co najmniej 5h, 1 ECTS)
3. Przedmiot z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych (co najmniej 60h, 5 ECTS)
4. Wychowanie fizyczne (co najmniej 60h, 0 ECTS)
5. Szkolenie BHK

D) Ukończenie kursów do wyboru: Wymagane jest ukończenie kursów kierunkowych prowadzonych dla studentów Wydziałów Uniwersytetu biorących udział w projekcie SMP, tak aby uzupełnić łączną liczbę osiągniętych w toku studiów punktów ECTS do co najmniej 197. Przedmioty obowiązkowe dla wszystkich studentów SMP, niewymienione wyżej, również mogą być zaliczone do uzupełnienia liczby punktów ECTS.

E) Zdanie egzaminu dyplomowego (licencjackiego) na kierunku informatyka obejmującego zagadnienia obowiązujące studentów pierwszego stopnia na kierunku informatyka.

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

Wymagania dla studentów Studiów Matematyczno-Przyrodniczych wystarczające do uzyskania tytułu zawodowego licencjata informatyki analitycznej – dotyczy studentów rekrutowanych na pierwszy rok studiów w roku akademickim 2026/27 i latach następnych.

A) Ukończenie następujących kursów na kierunku informatyka analityczna (86 ECTS):

1. Metody formalne informatyki (120 godzin, 10 ECTS)
2. Metody probabilistyczne informatyki (60godzin, 6ECTS)
3. Podstawy programowania (60 godzin, 6 ECTS)
4. Metody programowania (60 godzin, 6 ECTS)
5. Algorytmy i struktury danych 1 (60 godzin, 6 ECTS)
6. Algorytmy i struktury danych 2 (60 godzin, 6 ECTS)
7. Programowanie obiektowe (75 godzin, 7 ECTS)
8. Programowanie niskopoziomowe (60 godzin, 6 ECTS)
9. Matematyka dyskretna (90 godzin, 8 ECTS)
10. Modele obliczeń (60 godzin, 6 ECTS)
11. Inżynieria danych (60 godzin, 6 ECTS)
12. Seminarium (60 godzin, 6 ECTS)
13. Tutorial (5 godzin, 7 ECTS)

B) Ukończenie następujących kursów na kierunku inf. analityczna, matematyka lub fizyka (19 ECTS):

1. Metody algebraiczne informatyki lub Algebra liniowa z geometrią (co najmniej 105 godzin, 8 ECTS)
2. Analiza matematyczna (co najmniej 120 godzin, 11 ECTS)

C) Ukończenie następujących kursów na Wydziale Matematyki i Informatyki lub Wydziale Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej (19 ECTS):

1. Systemy operacyjne (co najmniej 30 godzin, 3 ECTS)
2. Język programowania, np. Programowanie w C++, w Java, Python, itp. (co najmniej 30 godzin, 3 ECTS)
3. Inżyniera oprogramowania (co najmniej 30 godzin, 4 ECTS)
4. Projekt programistyczny (co najmniej 30 godzin, 3 ECTS)
5. Podstawy uczenia maszynowego lub Podstawy sztucznej inteligencji (co najmniej 60 godzin, 6 ECTS)

D) Ukończenie następujących zajęć międzywydziałowych (14 ECTS):

1. Język obcy (co najmniej 120 godzin, 8 ECTS) zakończony egzaminem na poziomie minimum B2
2. Przedmiot z obszaru nauk społecznych lub humanistycznych (co najmniej 60 godzin, 5 ECTS)
3. Wychowanie fizyczne (co najmniej 60 godzin, 0 ECTS)
4. Ochrona własności intelektualnej (co najmniej 5 godzin, 1 ECTS)
5. Szkolenie BHK

E) Ukończenie dodatkowych kursów na kierunku informatyka analityczna w wymiarze co najmniej 12 ECTS.

F) Ukończenie kursów do wyboru: Wymagane jest ukończenie kursów kierunkowych prowadzonych dla studentów Wydziałów Uniwersytetu biorących udział w projekcie SMP, tak aby uzupełnić łączną liczbę osiągniętych w toku studiów punktów ECTS do co najmniej 185. Przedmioty obowiązkowe dla wszystkich studentów SMP, niewymienione wyżej, również mogą być zaliczone do uzupełnienia liczby punktów ECTS.

G) Zdanie egzaminu dyplomowego (licencjackiego) przeprowadzanego na kierunku informatyka analityczna obejmującego zagadnienia obowiązujące studentów studiów I stopnia na kierunku informatyka analityczna.

Kraków, 28.05.2026

**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 2026/27 i latach następnych.

A) Ukończenie następujących kursów na kierunku matematyka:

1. Analiza matematyczna (lub "T") (co najmniej 420 godzin, 40 ECTS)
2. Algebra liniowa z geometrią (lub "T") (co najmniej 120 godzin, 12 ECTS)
3. Wstęp do algebry (lub "T") (60 godzin, 6 ECTS)
4. Elementy logiki i teorii mnogości (lub "T") (co najmniej 90 godzin, 8 ECTS)
5. Informatyka lub Python (60 godzin, 6 ECTS) lub równoważny przedmiot
6. Język angielski w naukach matematycznych (30 godzin, 2 ECTS)
7. Rachunek prawdopodobieństwa (lub "T") (co najmniej 60 godzin, 8 ECTS)
8. Równania różniczkowe zwyczajne (lub "T") (60 godzin, 6 ECTS)
9. Topologia 1 (lub "T") (60 godzin, 6 ECTS)
10. Proseminarium (60 godzin, 10 ECTS)

B) Ukończenie następujących zajęć międzywydziałowych:

1. Język obcy (co najmniej 120 godzin, 8 ECTS) zakończony egzaminem na poziomie minimum B2
2. Wychowanie fizyczne (co najmniej 60 godzin, 0 ECTS)
3. Ochrona własności intelektualnej (co najmniej 5 godz., 1 ECTS)
4. Przedmiot z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych (co najmniej 60 godz., 5 ECTS)
5. Szkolenie BHK

C) Ukończenie kursów do wyboru: Wymagane jest ukończenie kursów kierunkowych prowadzonych dla studentów Wydziałów Uniwersytetu biorących udział w projekcie SMP, tak aby uzupełnić łączną liczbę osiągniętych w toku studiów punktów ECTS do co najmniej 181. Przedmioty obowiązkowe dla wszystkich studentów SMP, niewymienione wyżej, również mogą być zaliczone do uzupełnienia liczby punktów ECTS.

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

Jeżeli student chce otrzymać zaświadczenie o ukończeniu danej specjalności musi zrealizować wszystkie przedmioty objęte programem tej specjalności.

Kraków, 28.05.2026

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

Wymagania dla studentów Studiów Matematyczno-Przyrodniczych wystarczające do uzyskania tytułu zawodowego licencjata matematyki komputerowej – dotyczy studentów rekrutowanych na pierwszy rok studiów w roku akademickim 2026/27 i latach następnych.

A) Ukończenie następujących kursów prowadzonych na Wydziale Matematyki i Informatyki:

1. Analiza matematyczna (co najmniej 270 godzin, 27 ECTS)
2. Algebra obliczeniowa (co najmniej 180 godzin, 16 ECTS)
3. Wprowadzenie do topologii (co najmniej 60 godzin, 6 ECTS)
4. Dynamika obliczeniowa (co najmniej 60 godzin, 6 ECTS)
5. Metody numeryczne (co najmniej 60 godzin, 6 ECTS)
6. Topologia obliczeniowa (co najmniej 60 godzin, 6 ECTS)
7. Dyskretne układy dynamiczne (co najmniej 60 godzin, 6 ECTS)
8. Elementy logiki i teorii mnogości (co najmniej 90 godzin, 8 ECTS)
9. Wstęp do matematyki dyskretnej (co najmniej 90 godzin, 9 ECTS)

B) Ukończenie następujących kursów prowadzonych na Wydziale Matematyki i Informatyki lub Wydziale Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej:

1. Metody programowania (co najmniej 60 godzin, 6 ECTS)
2. Programowanie (co najmniej 120 godzin, 12 ECTS)
4. Algorytmy i struktury danych (co najmniej 75 godzin, 7 ECTS)
5. Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka (co najmniej 75 godzin, 7 ECTS)
6. Nauczanie maszynowe (co najmniej 60 godzin, 6 ECTS)

C) Ukończenie następujących zajęć międzywydziałowych:

1. Wychowanie fizyczne (co najmniej 60 godzin, 0 ECTS)
2. Język obcy (co najmniej 120 godzin, 8 ECTS) zakończony egzaminem na poziomie minimum B2
3. Ochrona własności intelektualnej (co najmniej 5 godzin, 1 ECTS)
4. Przedmiot z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub historia matematyki (co najmniej 60 godzin, 5 ECTS)
5. Szkolenie BHK

D) Ukończenie kursów do wyboru: Wymagane jest ukończenie kursów kierunkowych prowadzonych dla studentów Wydziałów Uniwersytetu biorących udział w projekcie SMP, tak aby uzupełnić łączną liczbę osiągniętych w toku studiów punktów ECTS do co najmniej 190. Przedmioty obowiązkowe dla wszystkich studentów SMP, niewymienione wyżej, również mogą być zaliczone do uzupełnienia liczby punktów ECTS.

E) Zaliczenie egzaminu dyplomowego (licencjackiego) obejmującego zagadnienia obowiązujące studentów studiów I stopnia na kierunku matematyka komputerowa.