

PRZEWODNIK PO PROGRAMIE STUDIÓW

II stopnia (magisterskich) na kierunku matematyka
na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego
obowiązującym od 1 października 2026 r.

wersja z dnia 25.09.2026

Uwaga: dokładamy wszelkich starań, by przewodnik był bezbłędny oraz zawierał kompletne i aktualne informacje, jednak **niniejszy przewodnik nie jest źródłem prawa**. Wiążące dla studentów są akty prawne będące podstawą opracowania niniejszego komentarza, wymienione w rozdziale V.

Spis treści

I. Wybór specjalności.....	2
II. Plan studiów	3
III. Przedmioty do wyboru	7
IV. Powtarzanie przedmiotu lub semestru	12
V. Akty prawne	13

I. Wybór specjalności

1. **Lista specjalności.** W ramach studiów II stopnia na kierunku matematyka można wybrać jedną z 5 specjalności:

- a. *analiza danych* (AD)
- b. *matematyka aktuarialno-finansowa* (MAF)
- c. *matematyka stosowana* (MS)
- d. *matematyka teoretyczna* (TEOR)
- e. *matematyka nauczycielska* (N)

Możliwy jest również wybór studiów bez specjalności, czyli ścieżki *ogólna* (OG).

2. **Deklaracja wyboru specjalności.** Deklarację wyboru specjalności (lub ścieżki *ogólna*) należy złożyć na początku semestru 1 w terminie do **15 października** na **Formularzu C3**. Za zgodą Dziekana możliwa jest zmiana złożonej deklaracji lub realizacja dwóch specjalności.

3. **Wymagania wstępne.** Realizacja specjalności wymaga posiadania wiedzy i umiejętności nabywanych w ramach następujących przedmiotów z programu studiów I stopnia na kierunku matematyka:

- a. dla specjalności *analiza danych* – przedmioty *Programowanie i analiza danych w R*¹, *Modele liniowe*, *Statystyka*;
- b. dla specjalności *matematyka aktuarialno-finansowa* – przedmioty *Rachunek prawdopodobieństwa 1 R*, *Rachunek prawdopodobieństwa 2 R*, *Wstęp do inżynierii finansowej*, *Wstęp do matematyki ubezpieczeniowej*;
- c. dla specjalności *matematyka stosowana* – przedmioty *Równania różniczkowe 1 R*, *Modelowanie deterministyczne*, *Modelowanie stochastyczne*, *Analiza numeryczna*;
- d. dla specjalności *matematyka teoretyczna* – dowolnie wybranych 6 przedmiotów spośród przedmiotów: *Topologia R*, *Równania różniczkowe 1 R*, *Algebra 1 R*, *Różniczkowalność*, *Rachunek prawdopodobieństwa 1 R*, *Miara i całka R*, *Funkcje analityczne R*, *Analiza funkcjonalna 1*;
- e. dla specjalności *matematyka nauczycielska* – przedmioty *Psychologia dla nauczycieli*, *Psychologia rozwoju człowieka*, *Pedagogika dla nauczycieli*, *Wspomaganie rozwoju dziecka i dysharmonie rozwojowe*, *Pedagogika – uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi*, *Elementy prawa oświatowego i bezpieczeństwa w szkole*, *Psychologiczne podstawy pracy nauczyciela*, *Pedagogiczne podstawy pracy nauczyciela*, *Praktyka psychologiczno-pedagogiczna w szkole*, *Kompetencje psychologiczno-pedagogiczne nauczyciela*, *Podstawy dydaktyki*, *Emisja głosu*, *Metodyka nauczania matematyki I*, *Praktyka – nauczanie matematyki I* (patrz pkt. 4).

4. **Kształcenie nauczycielskie.** Kształcenie nauczycielskie podlega dodatkowym przepisom (standard kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela), które określają wymagania niezbędne dla uzyskania uprawnień do nauczania w szkole. Studenci realizujący specjalność *matematyka nauczycielska*, którzy nie są absolwentami studiów I stopnia na kierunku matematyka ze specjalnością *matematyka nauczycielska* na Wydziale Matematyki i Informatyki UW, obowiązani są zgłosić się do Dziekana w celu ustalenia, czy ukończenie specjalności pozwoli im na uzyskanie uprawnień do nauczania w szkole.

5. **Uzupełnienie wymagań wstępnych.** Dopuszczalne jest uzupełnienie brakujących kompetencji w trakcie realizacji specjalności, z zastrzeżeniem, że punkty ECTS uzyskane za przedmioty uzupełniające brakujące kompetencje nie są wliczane do limitu 120 pkt. ECTS wymaganych do ukończenia studiów.

¹ Zrealizowanie przedmiotu *Wprowadzenie do R* spełnia ten wymóg.

II. Plan studiów

1. **Realizacja planu studiów.** Student kierunku matematyka II stopnia realizuje plan studiów zadeklarowanej specjalności lub ścieżki *ogólna* podany w Tabelach 2–7 (w tym przedmioty wspólne dla wszystkich studentów podane w Tabeli 1), przy czym:
 - a. przedmioty wspólne dla wszystkich studentów (Tabela 1) należy realizować w przypisanych im semestrach studiów;
 - b. przedmioty specjalnościowe (Tabele 2–7) zaleca się realizować w przypisanych im semestrach studiów; dopuszczalna jest realizacja przedmiotów w innych semestrach, pod warunkiem spełnienia wymogów wstępnych (ale może to prowadzić do kolizji terminów w planie zajęć);
 - c. niezbędne jest spełnienie warunków zaliczenia poszczególnych semestrów opisanych w pkt. 2;
 - d. zasady wyboru oraz lista przedmiotów matematycznych do wyboru (kategorie L, M lub T), przedmiotów matematycznych lub nauczycielskich do wyboru (kategorie L, M, T lub N), przedmiotów podstawowych do wyboru dla specjalności matematyka teoretyczna (kategoria T), przedmiotów z podstaw nauk ścisłych lub przyrodniczych (kategoria NP) oraz przedmiotu do wyboru z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych (kategoria H) znajdują się w rozdziale III.
2. **Standardowe warunki zaliczenia semestru.** Standardowym (zapisanym w programie studiów) warunkiem zaliczenia semestru 1, 2, 3 i 4 jest uzyskanie (łącznie, od początku studiów), odpowiednio, 30, 60, 90 i 104 pkt. ECTS. Po zaliczeniu semestru 4 student otrzymuje 12 pkt. ECTS za przygotowanie pozytywnie ocenionej pracy dyplomowej oraz 4 pkt. ECTS za zdanie egzaminu dyplomowego (uzyskując łącznie wymagane 120 pkt. ECTS).
3. **Obniżone, minimalne warunki zaliczenia semestru.** Do zaliczenia semestru 1, 2 lub 3 wystarczy spełnienie obniżonych, minimalnych (zapisanych w uchwale Rady Wydziału Matematyki i Informatyki) warunków zaliczenia semestru, czyli uzyskanie (łącznie, od początku studiów), odpowiednio, 24, 54 i 84 pkt. ECTS. Niemniej w przypadku ubiegania się o nagrody, stypendia itp. może być wymagane spełnienie standardowych warunków zaliczenia semestru.
4. **Szkolenie wstępne w zakresie BHP oraz ochrony p/poż.** Każdy student obowiązany jest na początku semestru 1 zrealizować *Szkolenie wstępne w zakresie BHP oraz ochrony p/poż* w terminie podanym w zawiadomieniu otrzymanym od Działu BHP oraz ochrony p/poż, pod rygorem skreślenia z listy studentów.
5. **Seminarium magisterskie 1.** Przedmiot *Seminarium magisterskie 1* realizowany w semestrze 2 ma na celu pomoc w wyborze tematyki pracy dyplomowej (magisterskiej) oraz zapoznanie studenta z zasadami przygotowywania pracy dyplomowej.
6. **Praca dyplomowa.** Pod koniec semestru 2 lub na początku semestru 3 student – w drodze indywidualnych konsultacji z pracownikami badawczo-dydaktycznymi – wybiera promotora pracy dyplomowej (magisterskiej) oraz uzgadnia z nim tematykę pracy. Zgłoszenia wyboru należy dokonać na początku semestru 3 w terminie **do 30 października** (studenci z rekrutacji letniej) lub **do 30 marca** (studenci z rekrutacji zimowej) na **Formularzu E**. Jeśli student do tego czasu nie znajdzie promotora, zgłasza wniosek o pomoc, opisując dotychczas podjęte działania. Przygotowanie pracy trwa dwa semestry.
7. **Seminarium magisterskie 2.** W ramach przedmiotu *Seminarium magisterskie 2*, realizowanego w semestrze 4, student referuje postępy w przygotowywaniu pracy magisterskiej lub zagadnienia związane z przygotowywaną pracą magisterską. Studenci specjalności *matematyka teoretyczna* i *matematyka aktuarialno-finansowa* realizują przedmiot *Seminarium magisterskie 2* w trybie określonym przez promotora.
8. **Egzamin dyplomowy.** Egzamin dyplomowy składa się z dwóch części: pisemnej i ustnej. Część pisemna pokrywa treści programowe z zakresu obowiązkowych przedmiotów dla danej specjalności. Część ustna dotyczy tematyki przygotowanej pracy magisterskiej.

Tabela 1: Przedmioty wspólne dla wszystkich studentów kierunku matematyka II stopnia

Lp	Semestr (rekrutacja letnia)	Semestr (rekrutacja zimowa)	Przedmiot	Wyk	Ćw	Sem	Lek	Inne	Wer.	ECTS
1	1	1	Szkolenie wstępne w zakresie BHP oraz ochrony p/poż <i>kurs e-learningowy</i>					4	Z	–
2	1 (w roku 2026/27 semestr 2)	2 (w roku 2026/27 semestr 1)	Lektorat języka obcego				60		E	4
3	2	2	Seminarium magisterskie 1			15			Zo	2
4	2	1	Podstawy przedsiębiorczości <i>kurs e-learningowy</i>					3	Z	1
5	dowolny	dowolny	Przedmiot do wyboru z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych	30	15				Zo	5
6	4	4	Seminarium magisterskie 2			30			Zo	2
Razem										14

Wer. – sposoby weryfikacji efektów uczenia się, E – egzamin, Zo – zaliczenie na ocenę, Z – zaliczenie (bez oceny)

Tabela 2: Plan studiów dla studentów specjalności *analiza danych* (AD)

Lp	Semestr (rekrutacja letnia)	Semestr (rekrutacja zimowa)	Przedmiot	Wyk	Ćw	Lab	Sem	Warsz	Wer.	ECTS
1			Przedmioty wspólne (Tabela 1), wybierając lektorat języka angielskiego							14
2	1	2	Wnioskowanie statystyczne	30	30				Zo+E	6
3	2	1	Wielowymiarowa analiza statystyczna	30	30				Zo+E	6
4	2	1	Uczenie maszynowe	30		30			Zo+E	6
5	3	4	Teoria analizy dużych zbiorów danych	30		30			Zo+E	6
6	3	4	Statystyka bayesowska	30	30				Zo+E	6
7			Seminaria przeglądowe (2 przedmioty)				60		Zo	4
8			Przedmioty matematyczne z kategorii M lub T (minimum)							48
9			Przedmioty matematyczne z kategorii L, M lub T (minimum)							8
	Razem (minimum)									104

Wer. – sposoby weryfikacji efektów uczenia się, E – egzamin, Zo – zaliczenie na ocenę

Tabela 3: Plan studiów dla studentów specjalności *matematyka aktuarialno-finansowa* (MAF)

Lp	Semestr (rekrutacja letnia)	Semestr (rekrutacja zimowa)	Przedmiot	Wyk	Ćw	Lab	Sem	Warsz	Wer.	ECTS
1			Przedmioty wspólne (Tabela 1), wybierając lektorat języka angielskiego							14
2	1	2	Analiza stochastyczna	30	30				Zo+E	6
3	1	2	Wstęp do procesów stochastycznych	30	30				Zo+E	6
4	1	2	Wprowadzenie do symulacji i metod Monte Carlo	30	15	15			Zo+E	6
5	2	1	Matematyka ubezpieczeń życiowych	30	30				Zo+E	6
6	2	3	Inżynieria finansowa 1	30	30	30			Zo+E	8
7	3	4	Matematyka ubezpieczeń majątkowych i osobowych	30		30			Zo+E	6
8			Seminaria przeglądowe (2 przedmioty)				60		Zo	4
9			Przedmioty matematyczne z kategorii M lub T (minimum)							42
10			Przedmioty matematyczne z kategorii L, M lub T (minimum)							6
	Razem (minimum)									104

Wer. – sposoby weryfikacji efektów uczenia się, E – egzamin, Zo – zaliczenie na ocenę

Tabela 4: Plan studiów dla studentów specjalności *matematyka stosowana* (MS)

Lp	Semestr (rekrutacja letnia)	Semestr (rekrutacja zimowa)	Przedmiot	Wyk	Ćw	Lab	Sem	Warsz	Wer.	ECTS
1			Przedmioty wspólne (Tabela 1), wybierając lektorat języka angielskiego							14
2	1	2	Wprowadzenie do symulacji i metod Monte Carlo	30	15	15			Zo+E	6
3	1	2	Równania różniczkowe 2 R	30	30				Zo+E	6
4	1	2	Analiza funkcjonalna 1	45	30				Zo+E	7
5	2	1	Zaawansowane metody numeryczne	30		30			Zo+E	6
6	3	4	Szeregi czasowe	30	30				Zo+E	6
7	3	2	Specjalnościowy projekt zespołowy					30	Zo	4
8			Seminaria przeglądowe (2 przedmioty)				60		Zo	4
9			Przedmiot z podstaw nauk ścisłych lub przyrodniczych z kategorii NP (minimum)							4
10			Przedmioty matematyczne z kategorii M lub T (minimum)							36
11			Przedmioty matematyczne z kategorii L, M lub T (minimum)							11
	Razem (minimum)									104

Wer. – sposoby weryfikacji efektów uczenia się, E – egzamin, Zo – zaliczenie na ocenę

Tabela 5: Plan studiów dla studentów specjalności *matematyka teoretyczna* (TEOR)

Lp	Semestr (rekrutacja letnia)	Semestr (rekrutacja zimowa)	Przedmiot	Wyk	Ćw	Lab	Sem	Warsz	Wer.	ECTS
1			Przedmioty wspólne (Tabela 1), wybierając lektorat języka angielskiego							14
2			Seminaria przeglądowe (2 przedmioty)				60		Zo	4
3			6 przedmiotów podstawowych do wyboru dla specjalności matematyka teoretyczna (kategoria T) – lista przedmiotów w Tabeli 10							36
4			Przedmioty matematyczne z kategorii M lub T (minimum)							42
5			Przedmioty matematyczne z kategorii L, M lub T (minimum)							8
	Razem (minimum)									104

Wer. – sposoby weryfikacji efektów uczenia się, E – egzamin, Zo – zaliczenie na ocenę

Tabela 6: Plan studiów dla studentów specjalności *matematyka nauczycielska* (N)

Lp	Semestr (rekrutacja letnia)	Semestr (rekrutacja zimowa)	Przedmiot	Wyk	Ćw	Sem	Warsz	Inne	Wer.	ECTS
1			Przedmioty wspólne (Tabela 1), wybierając lektorat języka angielskiego lub języka niemieckiego							14
2	1	2	Podstawy geometrii i geometria nieeuklidesowa	30	30				Zo+E	6
3	1	2	Metodyka nauczania matematyki II	30	45			10	Zo+Z+E	7
4	2	1	Geometria elementarna 1	30	30				Zo+E	6
5	2	1	Konstrukcje geometryczne i elementy teorii Galois	30	30				Zo+E	6
6	2	1	Arytmetyka teoretyczna	30	30				Zo+E	6
7	2	3	Praktyka – nauczanie matematyki II					60	Zo	3
8	3	2	Warsztaty – popularyzacja matematyki II				10		Zo	1
9			Seminaria przeglądowe (1 przedmiot)			30			Zo	2
10			Przedmioty matematyczne z kategorii M lub T (minimum)							36
11			Przedmioty matematyczne lub nauczycielskie z kategorii L, M, T lub N (minimum)							17
	Razem (minimum)									104

Wer. – sposoby weryfikacji efektów uczenia się, E – egzamin, Zo – zaliczenie na ocenę, Z – zaliczenie (bez oceny)

Tabela 7: Plan studiów dla studentów ścieżki *ogólna* (bez specjalności) (OG)

Lp	Semestr (rekrutacja lipiec)	Semestr (rekrutacja luty)	Przedmiot	Wyk	Ćw	Lab	Sem	Warsz	Wer.	ECTS
1			Przedmioty wspólne (Tabela 1)							14
2	1	2	Modele liniowe	30		30			Zo+E	6
3	1	2	Analiza numeryczna	45	30				Zo+E	8
4	2	1	Arytmetyka teoretyczna	30	30				Zo+E	6
5	2	1	Uczenie maszynowe	30		30			Zo+E	6
6	2	1	Programowanie matematyczne i optymalizacja	30	30				Zo+E	6
7	3	4	Wprowadzenie do symulacji i metod Monte Carlo	30	15	15			Zo+E	6
8			Seminarium przeglądowe (1 przedmiot)				30		Zo	2
9			Przedmioty matematyczne z kategorii M lub T (minimum)							36
10			Przedmioty matematyczne z kategorii L, M lub T (minimum)							14
	Razem (minimum)									104

Wer. – sposoby weryfikacji efektów uczenia się, E – egzamin, Zo – zaliczenie na ocenę

III. Przedmioty do wyboru

1. **Przedmioty obowiązkowe i przedmioty wybieralne.** Podział na przedmioty obowiązkowe i wybieralne (stosowany w uchwale Senatu z programem studiów – patrz rozdział V) odnosi się do usytuowania danego przedmiotu w planie całego kierunku, a nie specjalności. Przedmioty obowiązkowe w programie studiów to przedmioty wspólne dla wszystkich studentów (Tabela 1), za wyjątkiem lektoratów oraz przedmiotu z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych (które są przedmiotami wybieralnymi). Wszystkie pozostałe przedmioty to przedmioty wybieralne, przy czym wybór specjalności oznacza wybór określonego bloku przedmiotów wybieralnych (zgodnie z planem tej specjalności). Przedmioty do wyboru opisane w tym rozdziale dotyczą swobodnego wyboru przedmiotów w ramach ustalonej specjalności.
2. **Przedmioty do wyboru.** W ramach projektowania toku studiów student samodzielnie wybiera przedmioty realizowane w ramach puli przedmiotów do wyboru. Liczba przedmiotów matematycznych, które należy wybrać zależy od realizowanej specjalności (patrz Tabele 2–7 w rozdziale II). Liczba przedmiotów z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych, które należy wybrać jest taka sama dla wszystkich specjalności (patrz Tabela 1 w rozdziale II).
3. **Klasyfikacja przedmiotów do wyboru.** Przedmioty do wyboru na kierunku matematyka dzielą się na następujące kategorie:
 - a. **kategoria L** (standardowe przedmioty matematyczne i kursy narzędziowe) obejmuje przedmioty z Tabeli 8 i ma charakter otwarty, tzn. może zostać uzupełniona o przedmioty z bieżącej oferty dydaktycznej.
 - b. **kategoria M** (zaawansowane przedmioty matematyczne) obejmuje przedmioty z Tabeli 9 i ma charakter otwarty, tzn. może zostać uzupełniona o przedmioty z bieżącej oferty dydaktycznej.
 - c. **kategoria T** (przedmioty podstawowe do wyboru dla specjalności *matematyka teoretyczna*) obejmuje przedmioty z Tabeli 10 i jest to lista zamknięta – nie są przyjmowane wnioski (ani studentów, ani wykładowców) o dopisanie nowego przedmiotu do listy. Konstrukcja kategorii T ma zapewnić, by absolwent specjalności matematyka teoretyczna dysponował szeroką wiedzą z różnorodnych działów matematyki, dlatego głównym kryterium umieszczenia przedmiotu na liście nie jest wysoki poziom zaawansowania przedmiotu. Ograniczenie liczby przedmiotów z każdego działu matematyki zaliczonych do kategorii T jest również zamierzone.
 - d. **kategoria N** (przedmioty kształcenia nauczycielskiego) obejmuje przedmioty z zakresu przygotowania pedagogicznego, psychologicznego i metodycznego – w większości są to przedmioty wymagane do realizacji specjalności *matematyka nauczycielska*, ale w wybranych semestrach lista jest uzupełniana o dodatkowe przedmioty z bieżącej oferty dydaktycznej.
 - e. **kategoria NP** (przedmioty z podstaw nauk ścisłych lub przyrodniczych) obejmuje przedmioty z Tabeli 12 i ma charakter otwarty, tzn. może zostać uzupełniona o przedmioty z bieżącej oferty dydaktycznej.
 - f. **kategoria H** (przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych) obejmuje przedmioty z Tabeli 11 i ma charakter otwarty, tzn. może zostać uzupełniona o przedmioty z bieżącej oferty dydaktycznej.
4. **Oferta przedmiotów w danym semestrze.** Przedmioty wymienione w Tabelach 8–12 oferowane są zgodnie z podanym tam harmonogramem, aczkolwiek możliwe są drobne odstępstwa (harmonogram podany w Tabelach 8–12 należy traktować jako informacje o dotychczasowej praktyce, a nie jako zobowiązanie na przyszłość). Pełna lista przedmiotów oferowanych w danym semestrze (z podziałem na kategorie), w tym przedmioty oferowane jednorazowo, publikowana jest przed rozpoczęciem semestru na stronie Instytutu Matematycznego ([semestr zimowy](#), [semestr letni](#)).
5. **Zasady wyboru przedmiotów.** Nie ma przeszkód dla rozłożenia przedmiotów do wyboru w toku studiów inaczej niż wynika to z planu studiów, pod warunkiem spełnienia następujących warunków:
 - a. każdorazowe spełnienie wymogów wstępnych dla wybranego przedmiotu (patrz Tabele 8–10),
 - b. spełnienie warunków zaliczenia każdego semestru (patrz rozdział II),

- c. uzyskanie łącznej liczby punktów ECTS za przedmioty matematyczne do wyboru z określonej kategorii nie mniejszej niż przewidziana w planie studiów dla danej specjalności (patrz Tabele 1–7),
 - d. w przypadku realizacji specjalności *matematyka teoretyczna* – zrealizowanie przewidzianej planem studiów liczby przedmiotów podstawowych do wyboru dla specjalności *matematyka teoretyczna* (patrz Tabela 5 poz. 3),
 - e. w przypadku realizacji specjalności *matematyka stosowana* – uzyskanie łącznej liczby punktów ECTS za przedmioty z podstaw nauk ścisłych lub przyrodniczych nie mniejszej niż przewidziana w planie studiów (patrz Tabela 4 poz. 9),
 - f. uzyskanie minimum 5 pkt. ECTS za przedmiot(y) z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych o łącznej liczbie minimum 45 godzin zajęć (patrz Tabela 11).
6. **Przedmioty oferowane przez Instytut Informatyki.** W ramach modułu przedmiotów matematycznych do wyboru możliwa jest realizacja wybranych przedmiotów oferowanych przez Instytut Informatyki. Decyzję w sprawie zaliczenia takiego przedmiotu do kategorii L lub M podejmuje Dziekan.
7. **Przedmioty na innych wydziałach.** Za zgodą Dziekana możliwa jest realizacja i zaliczenie do toku studiów przedmiotu prowadzonego na innym wydziale (wymaga to dodatkowo uzyskania zgody dziekana wydziału oferującego przedmiot). W szczególności dotyczy to:
- przedmiotu do wyboru z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych,
 - przedmiotów z podstaw nauk ścisłych lub przyrodniczych.
- Sposób uwzględnienia takiego przedmiotu w planie studiów określa Dziekan.
8. **Przypadki szczególne.** Nie można otrzymać punktów ECTS za realizację obu przedmiotów: *Statystyka i Podstawy statystyki*.
9. **Wymogi wstępne.** W Tabelach 8–10 podane są wymogi wstępne dla realizacji każdego z przedmiotów przez studentów studiów II stopnia, przy czym jeśli wymogiem wstępnym jest:
- a. wersja standardowa przedmiotu, to wymóg jest też spełniony przez zrealizowanie wersji rozszerzonej,
 - b. przedmiot *Podstawy statystyki praktycznej*, to wymóg jest też spełniony przez zrealizowanie przedmiotu *Statystyka* lub *Podstawy statystyki*.

W wyjątkowych wypadkach możliwe jest realizowanie przedmiotu bez spełnienia wymogów wstępnych, pod warunkiem uzyskania zgody prowadzącego przedmiot.

Tabela 8: Standardowe przedmioty matematyczne i kursy narzędziowe do wyboru (kategoria L)

Lp	Przedmiot	Wymogi wstępne	Wyk	Ćw	Lab	Warsz	Wer.	ECTS	Częst
1	Bazy danych	–	30	15	15		Zo+E	6	Z
2	Data Science i AI w bankowości	Podstawy statystyki praktycznej	30		30		Zo+E	6	L
3	Excel	–			30		Zo	2	Z i L
4	Kombinatoryka	–	30	30			Zo+E	6	Z
5	LaTeX	–			15		Zo	1	Z i L
6	Miara i całka	–	20	25			Zo+E	5	Z
7	Modelowanie statystyczne w zarządzaniu wierzytelnościami masowymi	Podstawy statystyki praktycznej	30		30		Zo+E	6	niereg.
8	Podstawowe instrumenty finansowe	–	30	30			Zo+E	6	L
9	Programowanie 2 (Python)	Programowanie 1 (Python)	30		30		Zo+E	6	Z
10	Programowanie i analiza danych w R	–			30		Zo	2	Z
11	Topologia	–	15	30			Zo+E	5	L

Wer. – sposoby weryfikacji efektów uczenia się, E – egzamin, Zo – zaliczenie na ocenę

Sem. – zalecany semestr realizacji

Częst. – częstotliwość oferowania przedmiotu, Z/L – przedmiot oferowany w semestrze zimowym/letnim, co roku (chyba, że zaznaczono inaczej)

Tabela 9: Zaawansowane przedmioty matematyczne do wyboru (kategoria M)

Lp	Przedmiot	Wymogi wstępne	Wyk	Ćw	Lab	Warsz	Wer.	ECTS	Częst
1	Analiza dużych zbiorów danych	Modele liniowe Statystyka	30		30		Zo+E	6	L
2	Analiza funkcjonalna 1	–	45	30			Zo+E	7	Z
3	Analiza numeryczna	–	45	30			Zo+E	8	Z
4	Arytmetyka teoretyczna	–	30	30			Zo+E	6	L
5	Funkcje analityczne R	–	30	30			Zo+E	6	L
6	Geometria elementarna 1	–	30	30			Zo+E	6	L
7	Inżynieria finansowa 1	Rachunek prawdopodobieństwa 1 R Wstęp do inżynierii finansowej	30	30	30		Zo+E	8	L
8	Konstrukcje geometryczne i elementy teorii Galois	–	30	30			Zo+E	6	L
9	Matematyka ubezpieczeń majątkowych i osobowych	Wstęp do matematyki ubezpieczeniowej	30		30		Zo+E	6	Z
10	Matematyka ubezpieczeń życiowych	Wstęp do matematyki ubezpieczeniowej	30	30			Zo+E	6	L
11	Mechanika klasyczna	–	30	30			Zo+E	6	Z
12	Miara i całka R	–	30	30			Zo+E	6	Z
13	Modele liniowe	Podstawy statystyki praktycznej	30		30		Zo+E	6	Z
14	Modelowanie deterministyczne	–	30		30		Zo+E	6	Z
15	Modelowanie stochastyczne	Podstawy statystyki praktycznej	30	30			Zo+E	6	L
16	Podstawy geometrii i geometria nieeuklidesowa	–	30	30			Zo+E	6	Z
17	Programowanie matematyczne i optymalizacja	–	30	30			Zo+E	6	L
18	Różniczkowalność	Topologia R	30	30			Zo+E	6	L
19	Statystyka bayesowska	Statystyka	30	30			Zo+E	6	Z
20	Symulacje i algorytmiczne zastosowania łańcuchów Markowa	–	30	30			Zo+E	6	Z
21	Szeregi czasowe	–	30	30			Zo+E	6	Z
22	Teoria analizy dużych zbiorów danych	Statystyka	30		30		Zo+E	6	Z
23	Teoria gier	–	30	30			Zo+E	6	Z
24	Topologia R	–	30	30			Zo+E	6	L
25	Uczenie maszynowe	–	30		30		Zo+E	6	L
26	Wielowymiarowa analiza statystyczna	Statystyka	30	30			Zo+E	6	L
27	Wnioskowanie statystyczne	Statystyka	30	30			Zo+E	6	Z
28	Wprowadzenie do symulacji i metod Monte Carlo	–	30	15	15		Zo+E	6	Z
29	Wprowadzenie do teorii zbiorów	–	30	30			Zo+E	6	L
30	Wstęp do inżynierii finansowej	–	30		30		Zo+E	6	L
31	Wstęp do matematyki ubezpieczeniowej	–	30	30			Zo+E	6	Z
32	Wstęp do procesów stochastycznych	Rachunek prawdopodobieństwa 2 R	30	30			Zo+E	6	Z
33	Zaawansowane metody numeryczne	Metody numeryczne	30		30		Zo+E	6	L
34	Zaawansowane modele liniowe	Modele liniowe Statystyka	30		30		Zo+E	6	L

Wer. – sposoby weryfikacji efektów uczenia się, E – egzamin, Zo – zaliczenie na ocenę

Sem. – zalecany semestr realizacji

Częst. – częstotliwość oferowania przedmiotu, Z/L – przedmiot oferowany w semestrze zimowym/letnim, co roku (chyba, że zaznaczono inaczej)

Tabela 10: Przedmioty podstawowe do wyboru dla specjalności matematyka teoretyczna (kategoria T)

Lp	Przedmiot	Wymogi wstępne	Wyk	Ćw	Lab	Wer.	ECTS	Semestr
Grupa A								
1	Algebra 2 R	–	30	30		Zo+E	6	L, co 2 lata
2	Analiza funkcjonalna 2	Analiza funkcjonalna 1 Topologia R	30	30		Zo+E	6	L
3	Deskryptywna teoria mnogości	Topologia R Wprowadzenie do teorii zbiorów	30	30		Zo+E	6	L, co 2 lata
4	Logika R	Algebra 1 R	30	30		Zo+E	6	Z, co 2 lata
5	Rachunek prawdopodobieństwa 2 R	Rachunek prawdopodobieństwa 1 R	30	30		Zo+E	6	Z
6	Równania różniczkowe 2 R	Równania różniczkowe 1 R	30	30		Zo+E	6	Z
7	Topologia algebraiczna 1	Topologia R	45	30		Zo+E	7	co 2 lata
Grupa B								
8	Analiza stochastyczna	Rachunek prawdopodobieństwa 2 R	30	30		Zo+E	6	Z
9	Języki formalne i złożoność obliczeniowa ²	–	45	45		Zo+E	9	L
10	Kombinatoryczna teoria grup	–	30	30		Zo+E	6	co 2 lata
11	Nieliniowa analiza funkcjonalna	Równania różniczkowe 2 R	30	30		Zo+E	6	L, co 2 lata
12	Teoria modeli	Logika R	30	30		Zo+E	6	L, co 2 lata
13	Statystyka	–	30	15	30	Zo+E	7	Z
14	Szeregi i transformata Fouriera	Miara i całka	30	30		Zo+E	6	L
Grupa C								
15	Aksjomatyczna teoria mnogości	Wprowadzenie do teorii zbiorów	30	30		Zo+E	6	nieregularnie
16	Algebra przemieniana	–	30	30		Zo+E	6	nieregularnie
17	Algebry Banacha i teoria spektralna	Analiza funkcjonalna 2	30	30		Zo+E	6	nieregularnie
18	Algebraiczna teoria liczb	–	30	30		Zo+E	6	nieregularnie
19	Analityczna teoria liczb	–	30	30		Zo+E	6	nieregularnie
20	Geometria algebraiczna	Algebra 2 R	30	30		Zo+E	6	nieregularnie
21	Geometria różniczkowa	Różności różniczkowalne	30	30		Zo+E	6	nieregularnie
22	Grupy i algebry Liego	Różności różniczkowalne Topologia R	30	30		Zo+E	6	nieregularnie
23	Grupy topologiczne	Topologia R	30	30		Zo+E	6	nieregularnie
24	Matematyczne podstawy mechaniki kwantowej	Analiza funkcjonalna 1	30	30		Zo+E	6	nieregularnie
25	Miary na przestrzeniach topologicznych	Miara i całka Topologia R	30	30		Zo+E	6	nieregularnie
26	Półgrupy operatorów i równania ewolucji	Analiza funkcjonalna 1	30	30		Zo+E	6	nieregularnie
27	Teoria grafów	–	30	30		Zo+E	6	nieregularnie
28	Teoria reprezentacji grup	–	30	30		Zo+E	6	nieregularnie
29	Układy dynamiczne	Miara i całka Topologia R	30	30		Zo+E	6	nieregularnie

Wer. – sposoby weryfikacji efektów uczenia się, E – egzamin, Zo – zaliczenie na ocenę

Częst. – częstotliwość oferowania przedmiotu, Z/L – przedmiot oferowany w semestrze zimowym/letnim, co roku (chyba, że zaznaczono inaczej)

Tabela 11: Przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych (kategoria H)

Lp	Przedmiot	Wyk	Ćw	Lab	Wer.	ECTS	Częst.
1	Kultura języka	30	15		Zo	5	Z
2	Demografia	30		15	Zo	5	Z co 2 lata
3	Etyka w AI	30	30		Zo	5	L
4	Historia filozofii	30	15		Zo	5	L co 2 lata
5	Wstęp do socjologii	30	15		Zo	5	L co 2 lata

Wer. – sposoby weryfikacji efektów uczenia się, E – egzamin, Zo – zaliczenie na ocenę

Częst. – częstotliwość oferowania przedmiotu, Z/L – przedmiot oferowany w semestrze zimowym/letnim, co roku (chyba, że zaznaczono inaczej)

² Do przedmiotu *Języki formalne i złożoność obliczeniowa* organizowane są również nieobowiązkowe repetytoria w wymiarze 30 godz. Przedmiot ten jest prowadzony przez Instytut Informatyki.

Tabela 12: Przedmioty z podstaw nauk ścisłych lub przyrodniczych (kategoria NP)

Lp	Przedmiot	Wyk	Ćw	Lab	Wer.	ECTS	Częst.
1	Metody geostatystyczne w analizach środowiskowych	15	15		Zo+E	4	Z co 2 lata
2	Podstawy genetyki	30	30		Zo+E	6	Z co 2 lata

Wer. – sposoby weryfikacji efektów uczenia się, E – egzamin, Zo – zaliczenie na ocenę

Częst. – częstotliwość oferowania przedmiotu, Z/L – przedmiot oferowany w semestrze zimowym/letnim, co roku (chyba, że zaznaczono inaczej)

Student specjalności *matematyka stosowana* może (a nawet jest do tego zachęcany) samodzielnie wybrać przedmiot z podstaw nauk przyrodniczych lub ścisłych na dowolnym wydziale Uniwersytetu Wrocławskiego. Zapisanie się na przedmiot na innym wydziale wymaga:

- a. zgody dziekana wydziału przyjmującego na zapisanie na przedmiot (należy kontaktować się w tej sprawie z dziekanatem wydziału przyjmującego),
- b. zgody Dziekana Wydziału Matematyki i Informatyki na zaliczenie wskazanego przedmiotu do kategorii NP. Dziekan wydaje taką zgodę po zasięgnięciu opinii opiekuna specjalności *matematyka stosowana*, dlatego zalecane jest uzyskanie wstępnej akceptacji opiekuna specjalności przed złożeniem formalnego wniosku do Dziekana.

IV. Powtarzanie przedmiotu lub semestru

1. **Zaliczenie przedmiotu.** Zaliczenie przedmiotu oznacza zaliczenie wszystkich form zajęć przypisanych do tego przedmiotu i jest warunkiem uzyskania punktów ECTS za dany przedmiot. Warunkiem przystąpienia do egzaminu (dla przedmiotów kończących się egzaminem) jest wcześniejsze zaliczenie wszystkich pozostałych form zajęć przypisanych do tego przedmiotu.
2. **Powtarzanie przedmiotu obowiązkowego dla realizowanej specjalności.** Student, który nie uzyskał zaliczenia przedmiotu obowiązkowego dla realizowanej specjalności, obowiązany jest powtórnie zapisać się na ten przedmiot w pierwszym możliwym terminie. Powtarzanie przedmiotu jest odpłatne.
3. **Powtarzanie części przedmiotu.** Zajęcia raz zaliczone w ramach danego toku studiów³ nie podlegają ponownemu zaliczeniu, np. student, który zaliczył ćwiczenia, ale nie zdał egzaminu, nie realizuje ponownie ćwiczeń, a jedynie uczestniczy w wykładzie i przystępuje do egzaminu.
4. **Powtarzanie przedmiotu do wyboru.** Student, który nie uzyskał zaliczenia przedmiotu do wyboru może w jego miejsce (jeśli nie jest dostępny) zrealizować inny przedmiot wybieralny lub powtarzać przedmiot. W przypadku powtarzania przedmiotu stosują się odpowiednio zasady z pkt. 2 i 3.
5. **Powtarzanie semestru.** Student, który nie spełnił minimalnych warunków zaliczenia semestru, ale spełnił podane w Uchwale Rady Wydziału Matematyki i Informatyki warunki powtórnego wpisu na semestr, zostaje ponownie wpisany na ten sam semestr (odsyłacze do odpowiednich aktów prawnych znajdują się w rozdziale V).
6. **Projektowanie toku studiów.** Student powtarzający przedmiot lub powtarzający semestr może realizować te przedmioty z kolejnego semestru studiów, dla których spełnia wymogi wstępne. W wyjątkowych wypadkach możliwa jest realizacja przedmiotu bez spełnionych wymogów wstępnych, pod warunkiem uzyskania zgody prowadzącego zajęcia.
7. **Skreślenie z listy studentów.** Za brak postępów w nauce, co może być podstawą do skreślenia z listy studentów, uznaje się zajście przynajmniej jednej z wymienionych poniżej sytuacji:
 - dwukrotne niezaliczenie tego samego przedmiotu obowiązkowego dla realizowanej specjalności,
 - niespełnienie warunków powtórnego wpisu na semestr, ani minimalnych warunków wpisu na kolejny semestr,
 - uzyskanie zerowej liczby punktów ECTS za przedmioty zrealizowane w danym semestrze,
 - ponowne niezaliczenie semestru.

Decyzję w sprawie skreślenia z listy studentów podejmuje Dziekan.

³ Ponowne przyjęcie na studia oznacza rozpoczęcie nowego toku studiów.

V. Akty prawne

Dokładamy wszelkich starań, by przewodnik był bezbłędny oraz zawierał kompletne i aktualne informacje, jednak zwracamy uwagę, że **niniejszy przewodnik ten nie jest źródłem prawa**. Wiążące dla studentów są następujące akty prawne, będące podstawą opracowania niniejszego komentarza:

1. Program studiów dla kierunku matematyka I stopnia i II stopnia

[Uchwała nr 48/2026 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 27 maja 2026 r.](#)

2. Minimalne warunki zaliczenia semestru na kierunku matematyka

[Uchwała nr 10/2023 Rady Wydziału Matematyki i Informatyki z dnia 16 maja 2023 r.](#)

3. Warunki wymagane na powtórny wpis na semestr na kierunek matematyka

[Uchwała nr 11/2023 Rady Wydziału Matematyki i Informatyki z dnia 16 maja 2023 r.](#)

4. Regulamin studiów na Uniwersytecie Wrocławskim

[Uchwała nr 68/2024 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 24 kwietnia 2024 r.](#)

5. Zasady nauczania nowożytnych języków obcych i rozliczania studentów z lektoratów

[Zarządzenie nr 138/2026 Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 27 lipca 2026 r.](#)