

Załącznik nr 1

do uchwały nr 747/2025

Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej

z dnia 18 września 2025 r.



Ocena programowa

Profil ogólnoakademicki

Raport samooceny

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Uniwersytet Gdański, ul. prof. Marii Janion 7, 80-309 Gdańsk

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **matematyka**

1. Poziom/y studiów: **pierwszy stopień, drugi stopień**
2. Forma/y studiów: **stacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹

matematyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych) – 100%

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny: nie dotyczy

- a. Nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
matematyka	I stopień 180 (ogólna) / 184 (nauczycielska) II stopień 120	100

- b. Nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		liczba	%

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

☒ TAK ☐ NIE

W przypadku zaznaczenia opcji TAK, proszę wskazać rodzaj zawodu nauczyciela, w zakresie którego prowadzone jest kształcenie (można zaznaczyć więcej niż jedną opcję):

- ☒ nauczyciel przedmiotu matematyka
- ☐ nauczyciel teoretycznych przedmiotów zawodowych²
- ☐ nauczyciel praktycznej nauki zawodu²
- ☐ nauczyciel prowadzący zajęcia²
- ☐ nauczyciel psycholog
- ☐ nauczyciel przedszkola i edukacji wczesnoszkolnej

- ☐ nauczyciel pedagog specjalny
- ☐ nauczyciel logopeda
- ☐ nauczyciel prowadzący zajęcia wczesnego wspomaganie rozwoju dziecka

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Studia I stopnia — kierunkowe efekty uczenia się (symbol MATL3)

Numer efektu	Poziom PRK	Treść efektu uczenia się	Przedmioty realizujące efekt
WIEDZA — Absolwent/ka zna i rozumie:			
MATL3_W01	P6U_W P6S_WG	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane pojęcia, metody i twierdzenia logiki matematycznej, teorii mnogości i topologii metrycznej oraz podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia z tych dziedzin, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	Wstęp do matematyki, Topologia I
MATL3_W02	P6U_W P6S_WG	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane pojęcia, metody i twierdzenia analizy matematycznej, równań różniczkowych i teorii miary oraz podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia z tej dziedziny, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	Analiza matematyczna I, Analiza matematyczna II, Analiza matematyczna III, Wstęp do teorii miary, Równania różniczkowe, Funkcje analityczne I
MATL3_W03	P6U_W P6S_WG	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane pojęcia, metody i twierdzenia algebry liniowej i geometrii analitycznej oraz podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia z tych dziedzin, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	Algebra liniowa z geometrią I, Algebra liniowa z geometrią II
MATL3_W04	P6U_W P6S_WG	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane pojęcia, metody i twierdzenia algebry ogólnej oraz podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia z tych dziedzin, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	Algebra I, Algebra II
MATL3_W05	P6U_W P6S_WG	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane pojęcia, metody i twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa i statystyki oraz podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia z tych dziedzin, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	Rachunek prawdopodobieństwa, Statystyka I, Statystyka i probabilistyka dla nauczycieli
MATL3_W06	P6U_W P6S_WG P6S_WK	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę wybranych teorii matematycznych, potrafi użyć formalizmu matematycznego do budowy i analizy modeli matematycznych.	Historia matematyki I, Matematyka dyskretna, Matematyczny przedmiot fakultatywny I, Przedmiot fakultatywny I, Przedmiot fakultatywny II, Modelowanie w matematyce szkolnej, Historia matematyki II, Przedmiot fakultatywny w języku angielskim, Matematyczny przedmiot fakultatywny II, Przedmiot fakultatywny III
MATL3_W07	P6U_W P6S_WG	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu rolę i znaczenie dowodu w matematyce, a także pojęcie istotności założeń	Algebra liniowa z geometrią I, Analiza matematyczna I, Wstęp do matematyki, Algebra liniowa z geometrią II, Analiza matematyczna II, Algebra I, Analiza matematyczna III, Algebra II, Topologia I, Wstęp do teorii miary, Rachunek prawdopodobieństwa, Równania różniczkowe, Funkcje analityczne I
MATL3_W08	P6U_W P6S_WG	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	Podstawy programowania, Algorytmy i struktury danych, Statystyka I
MATL3_W09	P6U_W P6S_WG	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do obliczeń symbolicznych lub numerycznych	Oprogramowanie matematyczne i technologia informacyjna, Programy edukacyjne
MATL3_W10	P6U_W P6S_WK	zna i rozumie uwarunkowania prawne i etyczne związane z działalnością naukową i dydaktyczną, podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu matematyki i nauk pokrewnych	Abc mikroprzedsiębiorczości, Ochrona własności intelektualnej, Seminarium licencjackie I, Seminarium licencjackie II
MATL3_W11	P6U_W P6S_WK Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK	zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji w kontekście rozwoju matematyki. UMIEJĘTNOŚCI Osoba posiadająca kwalifikację pełną na poziomie szóstym PRK:	Historia matematyki I, Historia matematyki II
UMIEJĘTNOŚCI — Absolwent/ka potrafi:			
MATL3_U01	P6U_U P6S_UW	potrafi poprawnie posługiwać się poznanymi pojęciami logiki matematycznej, teorii mnogości i topologii metrycznej, potrafi stosować poznane twierdzenia i metody tych dziedzin oraz umie interpretować otrzymane wyniki	Wstęp do matematyki, Topologia I
MATL3_U02	P6U_U P6S_UW	potrafi poprawnie posługiwać się poznanymi pojęciami analizy matematycznej, równań różniczkowych i teorii miary, potrafi	Analiza matematyczna I, Analiza matematyczna II, Analiza matematyczna

		stosować poznane twierdzenia i metody tej dziedziny oraz umie zinterpretować otrzymane wyniki	III, Wstęp do teorii miary, Równania różniczkowe, Funkcje analityczne I
MATL3_U03	P6U_U P6S_UW	potrafi poprawnie posługiwać się pojęciami algebry liniowej i geometrii analitycznej, potrafi stosować poznane twierdzenia i metody tych dziedzin oraz umie zinterpretować otrzymane wyniki	Algebra liniowa z geometrią I, Algebra liniowa z geometrią II
MATL3_U04	P6U_U P6S_UW	potrafi poprawnie posługiwać się pojęciami algebry ogólnej, potrafi stosować poznane twierdzenia i metody tych dziedzin oraz umie zinterpretować otrzymane wyniki	Algebra I, Algebra II
MATL3_U05	P6U_U P6S_UW	potrafi poprawnie posługiwać się pojęciami rachunku prawdopodobieństwa i statystyki, potrafi stosować poznane twierdzenia i metody tych dziedzin oraz umie zinterpretować otrzymane wyniki	Rachunek prawdopodobieństwa, Statystyka I, Statystyka i probablistyka dla nauczycieli
MATL3_U06	P6U_U P6S_UW	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, formułować definicje i twierdzenia oraz przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne dotyczące poznanych zagadnień	Algebra liniowa z geometrią I, Analiza matematyczna I, Wstęp do matematyki, Algebra liniowa z geometrią II, Analiza matematyczna II, Algebra I, Analiza matematyczna III, Matematyczny przedmiot fakultatywny I, Algebra II, Topologia I, Wstęp do teorii miary, Rachunek prawdopodobieństwa, Równania różniczkowe, Funkcje analityczne I, Matematyczny przedmiot fakultatywny II
MATL3_U07	P6U_U P6S_UW P6S_UO P6S_UU	potrafi zaplanować sposób rozwiązania złożonego problemu oraz sporządzić poprawny zapis tego rozwiązania, podając ścisłe i precyzyjne uzasadnienia poprawności swoich rozumowań	Wstęp do matematyki, Matematyka dyskretna, Matematyczny przedmiot fakultatywny I, Przedmiot fakultatywny, Przedmiot fakultatywny I, Przedmiot fakultatywny II, Przedmiot fakultatywny w języku angielskim, Statystyka I, Matematyczny przedmiot fakultatywny II, Przedmiot fakultatywny III, Statystyka i probablistyka dla nauczycieli
MATL3_U08	P6U_U P6S_UW P6S_UO	potrafi wykorzystywać poznany pakiet oprogramowania lub poznany język programowania do rozwiązywania wybranych zagadnień z poznanych dziedzin	Oprogramowanie matematyczne i technologia informacyjna, Programy edukacyjne
MATL3_U09	P6U_U P6S_UW	potrafi rozpoznać problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które można rozwiązać algorytmicznie; potrafi dokonać specyfikacji takiego problemu	Podstawy programowania, Algorytmy i struktury danych
MATL3_U10	P6U_U P6S_UW P6S_UO	potrafi ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania oraz skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	Podstawy programowania, Algorytmy i struktury danych
MATL3_U11	P6U_U P6S_UW P6S_UO P6S_UU	potrafi przygotować pracę pisemną lub prezentację w języku polskim i co najmniej jednym obcym, także dotyczącą wybranych zagadnień matematycznych, właściwie oceniając i dobierając źródła i informacje oraz dokonując ich krytycznej analizy i syntezy	Język angielski 1 (B2), Język angielski 2 (B2), Język angielski 3 (B2), Język angielski 4 (B2), Seminarium licencjackie I, Seminarium licencjackie II
MATL3_U12	P6U_U P6S_UW P6S_UK	potrafi mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym językiem, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	Tutorial I, Tutorial II, Seminarium licencjackie I, Seminarium licencjackie II
MATL3_U13	P6U_U P6S_UK	potrafi posługiwać się co najmniej jednym językiem obcym na poziomie średniozaawansowanym (B2)	Język angielski 1 (B2), Język angielski 2 (B2), Język angielski 3 (B2), Język angielski 4 (B2)
MATL3_U14	P6U_U P6S_UO	potrafi pracować w zespole, planować i organizować taką pracę	Tutorial I, Podstawy programowania, Tutorial II
MATL3_U15	P6U_U P6S_UU Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK	potrafi planować i organizować pracę indywidualną, samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie KOMPETENCJE SPOŁECZNE Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	Seminarium licencjackie I, Seminarium licencjackie II
KOMPETENCJE SPOŁECZNE — Absolwent/ka jest gotów/gotowa do:			
MATL3_K01	P6U_K P6S_KK	jest gotów do zdobywania wiedzy w celu rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych związanych z dziedziną matematyka oraz korzystania z opinii i pomocy ekspertów	Tutorial I, Tutorial II, Analiza matematyczna III, Oprogramowanie matematyczne i technologia informacyjna, Algebra II, Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I, Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole podstawowej, Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej II, Praktyka nauczania matematyki 2 w szkole podstawowej
MATL3_K02	P6U_K P6S_KK	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści oraz do zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	Seminarium licencjackie I, Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole podstawowej, Seminarium licencjackie II, Praktyka nauczania matematyki 2 w szkole podstawowej
MATL3_K03	P6U_K P6S_KR	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, a także do dbałości o dorobek i tradycje zawodów związanych z dziedziną matematyka	Ochrona własności intelektualnej, Seminarium licencjackie I, Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole podstawowej, Historia matematyki II, Seminarium licencjackie II, Praktyka nauczania matematyki 2 w szkole podstawowej

MATL3_K04	P6U_K P6S_KO	jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy i odpowiedzialny oraz do inicjowania, koordynowania i uczestnictwa w projektach na rzecz środowiska społecznego oraz interesu publicznego	Tutorial I, Tutorial II, Abc mikroprzedsiębiorczości
-----------	--------------	---	--

Studia I stopnia — efekty dla specjalności nauczycielskiej (moduł psychologiczno-pedagogiczny oraz moduł D)

Numer efektu	Poziom PRK	Treść efektu uczenia się	Przedmioty realizujące efekt
WIEDZA — Absolwent/ka zna i rozumie:			
CKN_W1	P6U_W P6S_WG P7U_W P7S_WG	1) podstawy filozofii wychowania i aksjologii pedagogicznej, specyfikę głównych środowisk wychowawczych i procesów w nich zachodzących;	Praca opiekuńczo-wychowawcza nauczyciela
CKN_W2	P6U_W P6S_WG P7U_W P7S_WG	2) klasyczne i współczesne teorie rozwoju człowieka, wychowania, uczenia się i nauczania lub kształcenia oraz ich wartości aplikacyjne	Rozwój ucznia: jego konteksty oraz zaburzenia Procesy uczenia się i specyficzne potrzeby edukacyjne Podstawy dydaktyki
CKN_W3	P6U_W P6S_WG P7U_W P7S_WG	3) rolę nauczyciela lub wychowawcy w modelowaniu postaw i zachowań uczniów;	Komunikacja w edukacji Podstawy dydaktyki Warsztat pracy nauczyciela Analiza doświadczeń z praktyki w szkole
CKN_W4	P6U_W P6S_WG P7U_W P7S_WG	4) normy, procedury i dobre praktyki stosowane w działalności pedagogicznej (nauczanie w szkołach podstawowych i średnich ogólnokształcących, technikach);	Szkoła i nauczyciel Procesy uczenia się i specyficzne potrzeby edukacyjne Praca opiekuńczo-wychowawcza nauczyciela Podstawy dydaktyki Warsztat pracy nauczyciela Analiza doświadczeń z praktyki w szkole
CKN_W5	P6U_W P6S_WG P7U_W P7S_WG	5) zagadnienie edukacji włączającej, a także sposoby realizacji zasady inkluzji	Procesy uczenia się i specyficzne potrzeby edukacyjne
CKN_W6	P6U_W P6S_WG P7U_W P7S_WG	6) zróżnicowanie potrzeb edukacyjnych uczniów i wynikające z nich zadania szkoły dotyczące dostosowania organizacji procesu kształcenia i wychowania	Rozwój ucznia: jego konteksty oraz zaburzenia Procesy uczenia się i specyficzne potrzeby edukacyjne Praca opiekuńczo-wychowawcza nauczyciela Podstawy dydaktyki Analiza doświadczeń z praktyki w szkole
CKN_W7	P6U_W P6S_WG P7U_W P7S_WG	7) sposoby projektowania i prowadzenia działań diagnostycznych w praktyce pedagogicznej;	Rozwój ucznia: jego konteksty oraz zaburzenia Procesy uczenia się i specyficzne potrzeby edukacyjne Praca opiekuńczo-wychowawcza nauczyciela Podstawy dydaktyki
CKN_W8	P6U_W P6S_WK P7U_W P7S_WK	8) strukturę i funkcje systemu oświaty – cele, podstawy prawne, organizację i funkcjonowanie instytucji edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych, a także alternatywne formy edukacji;	Szkoła i nauczyciel Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna Analiza doświadczeń z praktyki w szkole
CKN_W9	P6U_W P6S_WK P7U_W P7S_WK	9) podstawy prawne systemu oświaty niezbędne do prawidłowego realizowania prowadzonych działań edukacyjnych;	Szkoła i nauczyciel Warsztat pracy nauczyciela Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna
CKN_W10	P6U_W P6S_WK P7U_W P7S_WK	10) prawa dziecka i osoby z niepełnosprawnościami;	Procesy uczenia się i specyficzne potrzeby edukacyjne
CKN_W11	P6U_W P6S_WK P7U_W P7S_WK	11) zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w instytucjach edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych oraz odpowiedzialności prawnej nauczyciela w tym zakresie, a także zasady udzielania pierwszej pomocy;	Szkoła i nauczyciel Warsztat pracy nauczyciela Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna
CKN_W12	P6U_W P6S_WG P7U_W P7S_WG	12) procesy komunikowania interpersonalnego i społecznego oraz ich prawidłowości i zakłócenia;	Komunikacja w edukacji
CKN_W13	P6U_W P6S_WG P7U_W P7S_WG	13) podstawy funkcjonowania i patologie aparatu mowy, zasady emisji głosu, podstawy funkcjonowania narządu wzroku i równowagi;	Kultura języka, dykcja i emisja głosu
CKN_W14	P6U_W P6S_WG P7U_W P7S_WG	14) treści nauczania i typowe trudności uczniów związane z ich opanowaniem;	Procesy uczenia się i specyficzne potrzeby edukacyjne Podstawy dydaktyki
CKN_W15	P6U_W P6S_WG P7U_W P7S_WG	15) metody nauczania i doboru efektywnych środków dydaktycznych, w tym zasobów internetowych, wspomagających nauczanie przedmiotu lub prowadzenie zajęć, z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów.	Warsztat pracy nauczyciela Podstawy dydaktyki
UMIEJĘTNOŚCI — Absolwent/ka potrafi:			
CKN_U1	P6U_U P6S_UW P7U_U P7S_UW	1) obserwować sytuacje i zdarzenia pedagogiczne, analizować je z wykorzystaniem wiedzy pedagogiczno-psychologicznej oraz proponować rozwiązania problemów	Komunikacja w edukacji Praca opiekuńczo-wychowawcza nauczyciela Szkoła i nauczyciel Podstawy dydaktyki Warsztat pracy nauczyciela

			Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna Analiza doświadczeń z praktyki w szkole
CKN_U2	P6U_U P6S_UW P7U_U P7S_UW	2) adekwatnie dobierać, tworzyć i dostosowywać do zróżnicowanych potrzeb uczniów materiały i środki, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, oraz metody pracy w celu samodzielnego projektowania i efektywnego realizowania działań pedagogicznych, dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych;	Komunikacja w edukacji Procesy uczenia się i specyficzne potrzeby edukacyjne Podstawy dydaktyki Warsztat pracy nauczyciela Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna
CKN_U3	P6U_U P6S_UW P7U_U P7S_UW	3) rozpoznawać potrzeby, możliwości i uzdolnienia uczniów oraz projektować i prowadzić działania wspierające integralny rozwój uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w procesie kształcenia i wychowania oraz w życiu społecznym;	Rozwój ucznia: jego konteksty oraz zaburzenia Procesy uczenia się i specyficzne potrzeby edukacyjne Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna
CKN_U4	P6U_U P6S_UW P7U_U P7S_UW	4) projektować i realizować programy nauczania z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów;	–
CKN_U5	P6U_U P6S_UW P7U_U P7S_UW	5) projektować i realizować programy wychowawczo-profilaktyczne w zakresie treści i działań wychowawczych i profilaktycznych skierowanych do uczniów, ich rodziców lub opiekunów i nauczycieli;	Warsztat pracy nauczyciela
CKN_U6	P6U_U P6S_UW P7U_U P7S_UW	6) tworzyć sytuacje wychowawczo-dydaktyczne motywujące uczniów do nauki i pracy nad sobą, analizować ich skuteczność oraz modyfikować działania w celu uzyskania pożądanych efektów wychowania i kształcenia	Podstawy dydaktyki Analiza doświadczeń z praktyki w szkole Warsztat pracy nauczyciela Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna Komunikacja w edukacji
CKN_U7	P6U_U P6S_UW P7U_U P7S_UW	7) podejmować pracę z uczniami rozbudzającą ich zainteresowania i rozwijającą ich uzdolnienia, właściwie dobierać treści nauczania, zadania i formy pracy w ramach samokształcenia oraz promować osiągnięcia uczniów	Procesy uczenia się i specyficzne potrzeby edukacyjne Podstawy dydaktyki
CKN_U8	P6U_U P6S_UW P7U_U P7S_UW	8) rozwijać kreatywność i umiejętność samodzielnego, krytycznego myślenia uczniów;	Podstawy dydaktyki
CKN_U9	P6U_U P6S_UW P7U_U P7S_UW	9) skutecznie animować i monitorować realizację zespołowych działań edukacyjnych uczniów;	Analiza doświadczeń z praktyki w szkole Warsztat pracy nauczyciela Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna
CKN_U10	P6U_U P6S_UW P7U_U P7S_UW	10) wykorzystywać proces oceniania i udzielania informacji zwrotnych do stymulowania uczniów w ich pracy nad własnym rozwojem;	Podstawy dydaktyki
CKN_U11	P6U_U P6S_UW P7U_U P7S_UW	11) monitorować postępy uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w życiu społecznym szkoły;	Podstawy dydaktyki Analiza doświadczeń z praktyki w szkole
CKN_U12	P6U_U P6S_UW P7U_U P7S_UW	12) pracować z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym z dziećmi z trudnościami adaptacyjnymi związanymi z doświadczeniem migracyjnym, pochodzącymi ze środowisk zróżnicowanych pod względem kulturowym lub z ograniczoną znajomością języka polskiego;	Rozwój ucznia: jego konteksty oraz zaburzenia Procesy uczenia się i specyficzne potrzeby edukacyjne Praca opiekuńczo-wychowawcza nauczyciela
CKN_U13	P6U_U P6S_UO P7U_U P7S_UO	13) odpowiedzialnie organizować pracę szkolną oraz pozaszkolną ucznia, z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku;	Praca opiekuńczo-wychowawcza nauczyciela
CKN_U14	P7U_U P7S_UU	14) skutecznie realizować działania wspomagające uczniów w świadomym i odpowiedzialnym podejmowaniu decyzji edukacyjnych i zawodowych;	Warsztat pracy nauczyciela
CKN_U15	P6U_U P6S_UK P7U_U P7S_UK	15) poprawnie posługiwać się językiem polskim i poprawnie oraz adekwatnie do wieku uczniów posługiwać się terminologią przedmiotu;	Kultura języka, dykcja i emisja głosu Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna
CKN_U16	P6U_U P6S_UK P7U_U P7S_UK	16) posługiwać się aparatem mowy zgodnie z zasadami emisji głosu;	Kultura języka, dykcja i emisja głosu
CKN_U17	P6U_U P6S_UW P7U_U P7S_UW	17) udzielać pierwszej pomocy	Szkoła i nauczyciel Warsztat pracy nauczyciela
CKN_U18	P6U_U P6S_UU P7U_U P7S_UU	18) samodzielnie rozwijać wiedzę i umiejętności pedagogiczne z wykorzystaniem różnych źródeł, w tym obcojęzycznych, i technologii	Szkoła i nauczyciel Warsztat pracy nauczyciela Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna Analiza doświadczeń z praktyki w szkole
KOMPETENCJE SPOŁECZNE — Absolwent/ka jest gotów/gotowa do:			
CKN_K1	P6U_K P6S_KR P7U_K P7S_KR	1) posługiwania się uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w działalności zawodowej, kierując się szacunkiem dla każdego człowieka;	Rozwój ucznia: jego konteksty oraz zaburzenia Komunikacja w edukacji Szkoła i nauczyciel Warsztat pracy nauczyciela Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna Analiza doświadczeń z praktyki w szkole
CKN_K2	P6U_K P6S_KO P7U_K P7S_KO	2) budowania relacji opartej na wzajemnym zaufaniu między wszystkimi podmiotami procesu wychowania i kształcenia, w tym rodzicami lub opiekunami ucznia, oraz włączania ich w działania sprzyjające efektywności edukacyjnej;	Praca opiekuńczo-wychowawcza nauczyciela Komunikacja w edukacji Podstawy dydaktyki Warsztat pracy nauczyciela
CKN_K3	P6U_K P6S_KO P7U_K P7S_KO	3) porozumiewania się z osobami pochodzącymi z różnych środowisk i o różnej kondycji emocjonalnej, dialogowego	Rozwój ucznia: jego konteksty oraz zaburzenia Komunikacja w edukacji

		rozwiązywania konfliktów oraz tworzenia dobrej atmosfery dla komunikacji w klasie szkolnej i poza nią;	Praca opiekuńczo-wychowawcza nauczyciela Kultura języka, dykcja i emisja głosu
CKN_K4	P6U_K P6S_KO P7U_K P7S_KO	4) podejmowania decyzji związanych z organizacją procesu kształcenia w edukacji włączającej;	Procesy uczenia się i specyficzne potrzeby edukacyjne
CKN_K5	P6U_K P6S_KO P7U_K P7S_KO	5) rozpoznawania specyfiki środowiska lokalnego i podejmowania współpracy na rzecz dobra uczniów i tego środowiska;	Praca opiekuńczo-wychowawcza nauczyciela Warsztat pracy nauczyciela Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna
CKN_K6	P6U_K P6S_KO P7U_K P7S_KO	6) projektowania działań zmierzających do rozwoju szkoły lub placówki systemu oświaty oraz stymulowania poprawy jakości pracy tych instytucji;	Szkoła i nauczyciel Podstawy dydaktyki Analiza doświadczeń z praktyki w szkole Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna
CKN_K7	P6U_K P6S_KK P7U_K P7S_KK	7) pracy w zespole, pełnienia w nim różnych ról oraz współpracy z nauczycielami, pedagogami, specjalistami, rodzicami lub opiekunami uczniów i innymi członkami społeczności szkolnej i lokalnej	Praca opiekuńczo-wychowawcza nauczyciela Procesy uczenia się i specyficzne potrzeby edukacyjne Szkoła i nauczyciel Podstawy dydaktyki Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna Analiza doświadczeń z praktyki w szkole Warsztat pracy nauczyciela
WIEDZA — Absolwent/ka zna i rozumie:			
M_D.1/E.1_W01	P6U_W, P6S_WG	miejsce danego przedmiotu lub rodzaju zajęć w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_W02	P6U_W, P6S_WG	podstawę programową danego przedmiotu, cele kształcenia i treści nauczania przedmiotu lub prowadzonych zajęć na poszczególnych etapach edukacyjnych, przedmiot lub rodzaj zajęć w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia, strukturę wiedzy w zakresie przedmiotu nauczania lub prowadzonych zajęć oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_W03	P6U_W, P6S_WG	integrację wewnątrz- i międzyprzedmiotową; zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_W04	P6U_W, P6S_WK	kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela, w tym potrzebę zawodowego rozwoju, także z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnej, oraz dostosowywania sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów i stymulowania aktywności poznawczej uczniów, w tym kreowania sytuacji dydaktycznych; znaczenie autorytetu nauczyciela oraz zasady interakcji ucznia i nauczyciela w toku lekcji; moderowanie interakcji między uczniami; rolę nauczyciela jako popularyzatora wiedzy oraz znaczenie współpracy nauczyciela w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_W05	P6U_W, P6S_WG	konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące i metodę projektów, proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie naukowe oraz pracę badawczą ucznia, a także zasady doboru metod nauczania typowych dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_W06	P6U_W, P6S_WG	metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie przedmiotu lub zajęć – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu lub rodzaju zajęć błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_W07	P6U_W, P6S_WG	organizację pracy w klasie szkolnej i grupach: potrzebę indywidualizacji nauczania, zagadnienie nauczania interdyscyplinarnego, formy pracy specyficzne dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć: wycieczki, zajęcia terenowe i laboratoryjne, doświadczenia i konkursy oraz zagadnienia związane z pracą domową;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_W08	P6U_W, P6S_WK	sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego: środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne), pomoce dydaktyczne – dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych, edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej; myślenie komputacyjne w rozwiązywaniu problemów w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć; potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimediów;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_W09	P6U_W, P6S_WK	metody kształcenia w odniesieniu do nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć, a także znaczenie kształtowania postawy	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II

		odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej;	
M_D.1/E.1_W10	P6U_W, P6S_WG	rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_W11	P6U_W, P6S_WG	egzaminę kończącą etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_W12	P6U_W, P6S_WG	diagnozę wstępną grupy uczniowskiej i każdego ucznia w kontekście nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć oraz sposoby wspomagania rozwoju poznawczego uczniów; potrzebę kształtowania pojęć, postaw, umiejętności praktycznych, w tym rozwiązywania problemów, i wykorzystywania wiedzy; metody i techniki skutecznego uczenia się; metody strukturyzacji wiedzy oraz konieczność powtarzania i utrwalania wiedzy i umiejętności;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_W13	P6U_W, P6S_WK	znaczenie rozwijania umiejętności osobistych i społeczno-emocjonalnych uczniów: potrzebę kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów oraz budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów, a także kształtowania kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_W14	P6U_W, P6S_WG	warsztat pracy nauczyciela; właściwe wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela; zagadnienia związane ze sprawdzaniem i ocenianiem jakości kształcenia oraz jej ewaluacją, a także z koniecznością analizy i oceny własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_W15	P6U_W, P6S_WK	potrzebę kształtowania u ucznia pozytywnego stosunku do nauki, rozwijania ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej, logicznego i krytycznego myślenia, kształtowania motywacji do uczenia się danego przedmiotu i nawyków systematycznego uczenia się, korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu, oraz przygotowania ucznia do uczenia się przez całe życie przez stymulowanie go do samodzielnej pracy.	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.2/E.2_W01	P6U_W, P6S_WG	zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę lub placówkę systemu oświaty;	Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole podstawowej Praktyka nauczania matematyki 2 w szkole podstawowej
M_D.2/E.2_W02	P6U_W, P6S_WG	sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły lub placówki systemu oświaty;	Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole podstawowej Praktyka nauczania matematyki 2 w szkole podstawowej
M_D.2/E.2_W03	P6U_W, P6S_WG	rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole lub placówce systemu oświaty.	Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole podstawowej Praktyka nauczania matematyki 2 w szkole podstawowej
UMIEJĘTNOŚCI — Absolwent/ka potrafi:			
M_D.1/E.1_U01	P6U_U, P6S_UW	identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_U02	P6U_U, P6S_UW	przeanalizować rozkład materiału;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_U03	P6U_U, P6S_UW	identyfikować powiązania treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć z innymi treściami nauczania;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_U04	P6U_U, P6S_UK	dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_U05	P6U_U, P6S_UW	kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_U06	P6U_U, P6S_UO	podejmować skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_U07	P6U_U, P6S_UW	dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich różnicowane potrzeby edukacyjne;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_U08	P6U_U, P6S_UW	merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_U09	P6U_U, P6S_UW	skonstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_U11	P6U_U, P6S_UW	przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia.	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.2/E.2_U01	P6U_U, P6S_UW	wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej;	Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole podstawowej Praktyka nauczania matematyki 2 w szkole podstawowej
M_D.2/E.2_U02	P6U_U, P6S_UW	zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć;	Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole podstawowej Praktyka nauczania matematyki 2 w szkole podstawowej
M_D.2/E.2_U03	P6U_U, P6S_UW	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i	Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole podstawowej

		zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.	Praktyka nauczania matematyki 2 w szkole podstawowej
KOMPETENCJE SPOŁECZNE — Absolwent/ka jest gotów/gotowa do:			
M_D.1/E.1_K01	P6U_K, P6S_KK	adaptowania metod pracy do potrzeb i różnych stylów uczenia się uczniów;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_K03	P6U_K, P6S_KO	zachęcania uczniów do podejmowania prób badawczych oraz systematycznej aktywności fizycznej;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_K04	P6U_K, P6S_KR	promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_K05	P6U_K, P6S_KO	kształtowania umiejętności rozwiązywania problemów;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_K06	P6U_K, P6S_KR	budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_K07	P6U_K, P6S_KK	rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_K08	P6U_K, P6S_KO	kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu;	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.1/E.1_K09	P6U_K, P6S_KO	stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II
M_D.2/E.2_K01	P6U_K, P6S_KR	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych.	Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole podstawowej Praktyka nauczania matematyki 2 w szkole podstawowej

Studia II stopnia — kierunkowe efekty uczenia się (symbol MATMU2)

Numer efektu	Poziom PRK	Treść efektu uczenia się	Przedmioty realizujące efekt
WIEDZA — Absolwent/ka zna i rozumie:			
MATMU2_W01	P7U_W P7S_WG	zna i rozumie w pogłębionym stopniu teorię wybranych działów matematyki lub dziedzin pokrewnych, złożone zależności między nimi oraz ich tendencje rozwojowe	Procesy stochastyczne, Analiza funkcjonalna, Zaawansowana analiza matematyczna, Wprowadzenie do Machine Learning, Geometria, Topologia II, Analiza na rozmaitościach, Teoria Galois, Funkcje analityczne I, Funkcje elementarne, Przedmiot fakultatywny I–VI, Przedmiot fakultatywny w języku angielskim
MATMU2_W02	P7U_W P7S_WG	zna i rozumie w pogłębionym stopniu rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych	Analiza funkcjonalna, Zaawansowana analiza matematyczna, Geometria, Topologia II, Analiza na rozmaitościach, Praca z tekstem naukowym, Funkcje analityczne I, Funkcje elementarne
MATMU2_W03	P7U_W P7S_WG	zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybraną dziedzinę matematyki teoretycznej lub stosowanej i jest w stanie rozumieć sformułowania zagadnień tej dziedziny pozostających na etapie badań oraz zna powiązania zagadnień tej dziedziny z innymi działami matematyki	Procesy stochastyczne, Bazy danych, Matematyka ubezpieczeń na życie, Teoria optymalizacji I, Teoria optymalizacji II, Ubezpieczenia majątkowe, Teoria opcji, Wstęp do równań różniczkowych stochastycznych, Topologia II, Analiza na rozmaitościach, Teoria Galois, Funkcje analityczne I, Algorytmy i struktury danych
MATMU2_W04	P7U_W P7S_WK	zna i rozumie uwarunkowania prawne i etyczne związane z działalnością naukową i dydaktyczną	Seminarium magisterskie III, Seminarium magisterskie IV, Ochrona własności intelektualnej i prawo autorskie
MATMU2_W05	P7U_W P7S_WK	zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i zarządzania zasobami własności intelektualnej	Mikroprzedsiębiorczość, Ochrona własności intelektualnej i prawo autorskie
MATMU2_W06	P7U_W P7S_WK	zna i rozumie aktualne kierunki rozwoju matematyki i jej zastosowań oraz związane z nimi fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji UMIEJĘTNOŚCI Osoba posiadająca kwalifikację pełną na poziomie siódmym PRK:	Seminarium magisterskie I, Seminarium magisterskie II, Seminarium magisterskie III, Seminarium magisterskie IV, Moduł psychopedagogiczny I, Moduł psychopedagogiczny II
UMIEJĘTNOŚCI — Absolwent/ka potrafi:			
MATMU2_U01	P7S_UW P7U_U	potrafi konstruować rozumowania matematyczne: dowodzić twierdzeń, formułować, testować i obalać hipotezy poprzez konstrukcję i dobór kontrprzykładów, wybierając w razie potrzeby metody i narzędzia z różnych działów matematyki	Procesy stochastyczne, Analiza funkcjonalna, Zaawansowana analiza matematyczna, Wstęp do równań różniczkowych stochastycznych, Geometria, Topologia II, Analiza na rozmaitościach, Teoria Galois, Funkcje analityczne I, Funkcje elementarne
MATMU2_U02	P7S_UW P7U_U	potrafi wyrażać treści matematyczne w mowie i na piśmie, w tekstach matematycznych o różnym charakterze, w języku polskim lub angielskim	Pracownia magisterska I, Pracownia magisterska II
MATMU2_U03	P7S_UW P7U_U	potrafi rozumieć teksty o różnym charakterze, z wybranych dziedzin matematyki i nauk pokrewnych	Pracownia magisterska I, Pracownia magisterska II, Praca z tekstem naukowym
MATMU2_U04	P7S_UW P7U_U	potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu zaawansowanych problemów z wybranej gałęzi matematyki lub jej zastosowań, właściwie dobiera metody i narzędzia - matematyczne lub informatyczne - potrzebne do rozwiązywania takich problemów	Bazy danych, Matematyka ubezpieczeń na życie, Teoria optymalizacji I, Teoria optymalizacji II, Ubezpieczenia majątkowe, Teoria opcji, Pracownia magisterska I, Pracownia magisterska II, Algorytmy i struktury danych
MATMU2_U05	P7S_UW P7U_U	potrafi zastosować nowe lub przystosować istniejące metody i narzędzia z wybranej dziedziny matematyki i technik informacyjno-komunikacyjnych w pokrewnych dziedzinach	Wprowadzenie do Machine Learning, Przedmiot fakultatywny I–VI, Przedmiot fakultatywny w języku angielskim
MATMU2_U06	P7U_U P7S_UK	potrafi skutecznie komunikować się na specjalistyczne tematy z zakresu matematyki i jej zastosowań ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców (specjalistami i niespecjalistami), umiejętnie uzasadniając swoje stanowisko; potrafi prowadzić debatę	Seminarium magisterskie I, Seminarium magisterskie II, Seminarium magisterskie III, Seminarium magisterskie IV, Prezentacja treści matematycznych
MATMU2_U07	P7S_UW P7U_U P7S_UK	potrafi przedstawić wyniki z wybranej dziedziny matematyki lub jej zastosowań w formie pisemnej, ustnej, prezentacji multimedialnej lub plakatu, stosując specjalistyczną terminologię; potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, zarówno w bazach danych jak i w innych źródłach	Seminarium magisterskie I, Seminarium magisterskie II, Seminarium magisterskie III, Seminarium magisterskie IV, Pracownia magisterska I, Pracownia magisterska II, Prezentacja treści matematycznych
MATMU2_U08	P7U_U P7S_UK	potrafi posługiwać się językiem angielskim na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w stopniu pozwalającym na samodzielne uzupełnianie wykształcenia oraz komunikację ze zróżnicowanym kręgiem odbiorców, stosując specjalistyczną terminologię	Język angielski (B2+), Przedmiot fakultatywny w języku angielskim

MATMU2_U09	P7U_U P7S_UO	potrafi kierować zespołem, współdziałać z członkami zespołu w ramach jego prac, podejmować inicjatywę w zarządzaniu zespołem	Mikroprzedsiębiorczość, Bazy danych, Algorytmy i struktury danych
MATMU2_U10	P7U_U P7S_UU	potrafi określić kierunki dalszego doskonalenia wiedzy i umiejętności (w tym samokształcenia) w zakresie wybranej specjalności oraz poza nią i ukierunkowywać innych w tym zakresie np. poprzez popularyzację KOMPETENCJE SPOŁECZNE Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	Seminarium magisterskie I, Seminarium magisterskie II, Seminarium magisterskie III, Seminarium magisterskie IV
KOMPETENCJE SPOŁECZNE — Absolwent/ka jest gotów/gotowa do:			
MATMU2_K01	P7U_K P7S_KK	jest gotów do krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy w kontekście posiadanej wiedzy i umiejętności, a także odbieranych treści	Przedmiot fakultatywny I–VI, Przedmiot fakultatywny w języku angielskim
MATMU2_K02	P7U_K P7S_KR	jest gotów do rozpoznawania i odpowiedzialnego rozstrzygnięcia problemów etycznych w kontekście rzetelności badawczej oraz pracy matematyka	Filozofia nauki, Seminarium magisterskie I, Seminarium magisterskie II, Seminarium magisterskie III, Seminarium magisterskie IV, Ochrona własności intelektualnej i prawo autorskie, Moduł psychopedagogiczny I, Moduł psychopedagogiczny II
MATMU2_K03	P7U_K P7S_KK	jest gotów do naukowego podejścia do rozwiązywanych zagadnień, korzystania z literatury naukowej, a także opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	Pracownia magisterska I, Pracownia magisterska II
MATMU2_K04	P7U_K P7S_KO P7S_KR	jest gotów do dbania o dorobek i tradycje zawodu matematyka poprzez myślenie i działanie w sposób przedsiębiorczy, podnoszenie swoich kompetencji i popularyzację wiedzy	Mikroprzedsiębiorczość, Praca z tekstem naukowym, Konwersatorium z matematyki szkolnej, Nauczanie matematyki uczniów ze specyficznymi potrzebami, Rozwijanie uczniów uzdolnionych do matematyki

Studia II stopnia — efekty dla specjalności nauczycielskiej (moduł D)

Numer efektu	Poziom PRK	Treść efektu uczenia się	Przedmioty realizujące efekt
WIEDZA — Absolwent/ka zna i rozumie:			
M_D.1/E.1_W01	P6U_W, P6S_WG	miejsce danego przedmiotu lub rodzaju zajęć w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1/E.1_W02	P6U_W, P6S_WG	podstawę programową danego przedmiotu, cele kształcenia i treści nauczania przedmiotu lub prowadzonych zajęć na poszczególnych etapach edukacyjnych, przedmiot lub rodzaj zajęć w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia, strukturę wiedzy w zakresie przedmiotu nauczania lub prowadzonych zajęć oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1/E.1_W03	P6U_W, P6S_WG	integrację wewnątrz- i międzyprzedmiotową; zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1/E.1_W04	P6U_W, P6S_WK	kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela, w tym potrzebę zawodowego rozwoju, także z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnej, oraz dostosowywania sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów i stymulowania aktywności poznawczej uczniów, w tym kreowania sytuacji dydaktycznych; znaczenie autorytetu nauczyciela oraz zasady interakcji ucznia i nauczyciela w toku lekcji; moderowanie interakcji między uczniami; rolę nauczyciela jako popularyzatora wiedzy oraz znaczenie współpracy nauczyciela w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1/E.1_W05	P6U_W, P6S_WG	konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące i metodę projektów, proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie naukowe oraz pracę badawczą ucznia, a także zasady doboru metod nauczania typowych dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1/E.1_W06	P6U_W, P6S_WG	metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie przedmiotu lub zajęć – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu lub rodzaju zajęć błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1/E.1_W07	P6U_W, P6S_WG	organizację pracy w klasie szkolnej i grupach: potrzebę indywidualizacji nauczania, zagadnienie nauczania interdyscyplinarnego, formy pracy specyficzne dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć: wycieczki, zajęcia terenowe i laboratoryjne, doświadczenia i konkursy oraz zagadnienia związane z pracą domową;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1/E.1_W08	P6U_W, P6S_WK	sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego: środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne), pomoce	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II

		dydaktyczne – dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych, edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej; myślenie komputacyjne w rozwiązywaniu problemów w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć; potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimediów;	
M_D.1/E.1_W09	P6U_W, P6S_WK	metody kształcenia w odniesieniu do nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć, a także znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1/E.1_W10	P6U_W, P6S_WG	rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1/E.1_W11	P6U_W, P6S_WG	egzaminami kończące etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1/E.1_W12	P6U_W, P6S_WG	diagnozę wstępną grupy uczniowskiej i każdego ucznia w kontekście nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć oraz sposoby wspomagania rozwoju poznawczego uczniów; potrzebę kształtowania pojęć, postaw, umiejętności praktycznych, w tym rozwiązywania problemów, i wykorzystywania wiedzy; metody i techniki skutecznego uczenia się; metody strukturyzacji wiedzy oraz konieczność powtarzania i utrwalania wiedzy i umiejętności;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1/E.1_W13	P6U_W, P6S_WK	znaczenie rozwijania umiejętności osobistych i społeczno-emocjonalnych uczniów: potrzebę kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów oraz budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów, a także kształtowania kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1/E.1_W14	P6U_W, P6S_WG	warsztat pracy nauczyciela; właściwe wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela; zagadnienia związane ze sprawdzaniem i ocenianiem jakości kształcenia oraz jej ewaluacją, a także z koniecznością analizy i oceny własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1/E.1_W15	P6U_W, P6S_WK	potrzebę kształtowania u ucznia pozytywnego stosunku do nauki, rozwijania ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej, logicznego i krytycznego myślenia, kształtowania motywacji do uczenia się danego przedmiotu i nawyków systematycznego uczenia się, korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu, oraz przygotowania ucznia do uczenia się przez całe życie przez stymulowanie go do samodzielnej pracy.	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.2/E.2_W01	P6U_W, P6S_WG	zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę lub placówkę systemu oświaty;	Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole ponadpodstawowej I i II, Praktyka nauczania matematyki 2
M_D.2/E.2_W02	P6U_W, P6S_WG	sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły lub placówki systemu oświaty;	Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole ponadpodstawowej I i II, Praktyka nauczania matematyki 2
M_D.2/E.2_W03	P6U_W, P6S_WG	rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole lub placówce systemu oświaty.	Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole ponadpodstawowej I i II, Praktyka nauczania matematyki 2
UMIEJĘTNOŚCI — Absolwent/ka potrafi:			
M_D.1/E.1_U01	P6U_U, P6S_UW	identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1/E.1_U02	P6U_U, P6S_UW	przeanalizować rozkład materiału;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1/E.1_U03	P6U_U, P6S_UW	identyfikować powiązania treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć z innymi treściami nauczania;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1/E.1_U04	P6U_U, P6S_UK	dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1/E.1_U05	P6U_U, P6S_UW	kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1/E.1_U06	P6U_U, P6S_UO	podejmować skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1_U07	P6U_U, P6S_UW	dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1_U08	P6U_U, P6S_UW	merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1_U09	P6U_U, P6S_UW	skonstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1_U11	P6U_U, P6S_UW	przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia.	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.2_U01	P6U_U, P6S_UW	wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby	Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole ponadpodstawowej I i II, Praktyka nauczania matematyki 2

		oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej;	
M_D.2_U02	P6U_U, P6S_UW	zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć;	Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole ponadpodstawowej I i II, Praktyka nauczania matematyki 2
M_D.2_U03	P6U_U, P6S_UW	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.	Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole ponadpodstawowej I i II, Praktyka nauczania matematyki 2
KOMPETENCJE SPOŁECZNE — Absolwent/ka jest gotów/gotowa do:			
M_D.1_K01	P6U_K, P6S_KK	adaptowania metod pracy do potrzeb i różnych stylów uczenia się uczniów;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1_K03	P6U_K, P6S_KO	zachęcania uczniów do podejmowania prób badawczych oraz systematycznej aktywności fizycznej;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1_K04	P6U_K, P6S_KR	promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1_K05	P6U_K, P6S_KO	kształtowania umiejętności rozwiązywania problemów;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1_K06	P6U_K, P6S_KR	budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1_K07	P6U_K, P6S_KK	rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1_K08	P6U_K, P6S_KO	kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu;	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.1_K09	P6U_K, P6S_KO	stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę	Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II
M_D.2_K01	P6U_K, P6S_KR	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych.	Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole ponadpodstawowej I i II, Praktyka nauczania matematyki 2

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Justyna Strankowska	Dr, Prodziekan ds. Studenckich i Kształcenia
Marcin Marciniak	Dr hab., prof. UG, Dziekan Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki
Błażej Szepietowski	Dr hab., prof. UG, Prodziekan ds. Nauki i Umiejętności
Adam Kwela	Dr hab., prof. UG, Dyrektor Instytutu Matematyki
Aleksandra Nowel	Dr, Zastępca Dyrektora Instytutu Matematyki
Iwona Krzyżanowska	Dr, Koordynator Programu Erasmus+ w Instytucie Matematyki
Piotr Szuca	Dr hab., prof. UG
Elżbieta Mrozek	Dr, prof. UG, Opiekun praktyk nauczycielskich
Alicja Kwapińska-Zurita	Kierownik Dziekanatu
Gabriela Wenta	Pracownik Dziekanatu
Anna Bobkiewicz	Pracownik Dziekanatu

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	3
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	16
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	23
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	34
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	44
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	53
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	59
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	65
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	69
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	77
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	81
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	91
Część III. Załączniki	93
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	94
Załączniki do Raportu samooceny PKA – kierunek matematyka	103

Prezentacja uczelni

[Uniwersytet Gdański \(UG\)](#), założony w 1970 r., to największa i dynamicznie rozwijająca się uczelnia wyższa w regionie pomorskim, łącząca tradycję akademicką z nowoczesnością w zarządzaniu i innowacyjnością w nauczaniu. Obecnie na 11 wydziałach UG kształci około 22 tysiące studentów i doktorantów na 98 kierunkach studiów, a kadre naukową stanowi ponad 1,8 tysiąca pracowników.

Uniwersytet aktywnie buduje swoją pozycję w europejskiej przestrzeni badawczej jako członek prestiżowego konsorcjum Europejskiego Uniwersytetu Nadmorskiego ([SEA-EU](#)), sojuszu dziewięciu europejskich uczelni nadmorskich, oraz regionalnie w ramach Związku Uczelni w Gdańsku im. Daniela Fahrenheita ([FarU](#)). Wyrazem wysokiej pozycji międzynarodowej oraz zaangażowania uczelni w realizację celów zrównoważonego rozwoju jest sukces w prestiżowym rankingu [Times Higher Education Impact Rankings 2026](#), w którym w Celu 4 „Dobra jakość edukacji” [zajęła pozycję w przedziale 401–600 na świecie](#), plasując się jednocześnie na wysokim, 4. miejscu wśród sklasyfikowanych polskich uczelni.

W 2025 roku UG uzyskał 11. pozycję w [Rankingu Uczelni Akademickich Perspektywy](#) i otrzymał [Nagrodę Specjalną „Awans 2025”](#), a w 2026 r. awansował do pierwszej dziesiątki (miejsce 10.) najlepszych uczelni akademickich w Polsce w [Rankingu Szkół Wyższych Perspektywy 2026](#), plasując się na 4. miejscu wśród uniwersytetów klasycznych.

Potencjał rozwojowy oraz pozycja uczelni w rankingach nowoczesności instytucjonalnej są systematycznie wzmacniane dzięki pozyskiwaniu znaczących środków finansowych. Uniwersytet uzyskał dofinansowanie dla 16 projektów w ramach największego programu rozwojowego Unii Europejskiej Horyzont 2020. W latach poprzednich z powodzeniem zrealizowano projekt „PROgram Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego ([ProUG](#))” (2018–2022), finansowany z Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój.

W strukturach UG, w ramach Programu Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej – Międzynarodowe Agendy Badawczej, powołano wyspecjalizowane jednostki: Międzynarodowe Centrum Badań nad Szczepionkami Przeciwnowotworowymi ([International Centre for Cancer Vaccine Science, ICCVS](#)) oraz Międzynarodowe Centrum Teorii Technologii Kwantowych ([International Centre for Theory of Quantum Technologies, ICTQT](#)).

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

Kierunek matematyka realizowany jest na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki (WMFiI), który dysponuje nowoczesną infrastrukturą, w tym specjalistycznymi pracowniami komputerowymi i laboratoriami. Wydział posiada pełne uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora oraz doktora habilitowanego w dyscyplinie matematyka. Kierunek jest w 100% przyporządkowany do dyscypliny matematyka w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych. Program studiów, o profilu ogólnoakademickim, koncentruje się na rozwijaniu umiejętności analitycznego i logicznego myślenia oraz sprawnego uczenia się nowych pojęć, co stanowi solidną podstawę dla kariery zawodowej w gospodarce opartej na wiedzy; interdyscyplinarne podejście Wydziału pozwala łączyć teorię matematyczną z nowoczesnymi zastosowaniami, m.in. w obszarze analizy danych i modelowania. Kształcenie na kierunku matematyka odbywa się według profilu ogólnoakademickiego. Aktualne programy studiów i efekty uczenia się określają [Uchwała nr 28/26 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 21 maja 2026 roku](#) oraz [Uchwała nr 32/26 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 12 czerwca 2026 roku](#). Nad systematyczną ewaluacją, jakością oraz dostosowaniem programu do współczesnych realiów czuwa powołana Rada Programowa, w skład której wchodzi nauczyciele akademicki, reprezentanci studentów oraz przedstawiciele otoczenia gospodarczego. Studia pierwszego stopnia, dające zaawansowaną wiedzę z zakresu fundamentów matematyki, pozwalają na wybór specjalności ogólnej oraz nauczycielskiej, natomiast studia drugiego stopnia, przygotowujące do ról eksperckich i badawczych, dają możliwość wyboru spośród specjalności: nauczycielskiej, teoretycznej i finansowej.

1.1. Powiązanie koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi Uczelni współtworzących kierunek studiów

Misja i cele strategiczne Uniwersytetu Gdańskiego (UG), określone w [Strategii na lata 2025–2030](#), oraz WMFiI UG, określone w [Strategii Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Gdańskiego](#) ustalonej [Zarządzeniem nr 7/2025 Dziekana Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 15 lipca 2025 r.](#) są bezpośrednio zintegrowane z programami studiów I i II stopnia na kierunku matematyka, co znajduje odzwierciedlenie w ich koncepcji oraz wprowadzonych niedawno zmianach programowych.

Misją Uniwersytetu Gdańskiego jest:

1) Najwyższy poziom kształcenia uniwersyteckiego (Cel 1).

Programy studiów matematycznych realizują cel najwyższego poziomu kształcenia poprzez m.in.:

- Wsparcie adaptacji i indywidualizację: wprowadzenie na I stopniu przedmiotów Tutorial I i II ma na celu złagodzenie szoku szkolnego i lepsze wprowadzenie studentów w świat matematyki wyższej.
- Odpowiedź na wyzwania cywilizacyjne: do programu obu stopni wprowadzono przedmiot Sztuczna inteligencja w edukacji akademickiej, aby uczyć etycznego i zgodnego z prawem wykorzystywania nowoczesnych narzędzi AI, a na II stopniu (specjalności teoretyczna i finansowa) Wprowadzenie do Machine Learning, co przygotowuje absolwentów do pracy w innowacyjnej gospodarce.
- Rozwój kompetencji miękkich: wprowadzenie przedmiotu Prezentacja treści matematycznych (II stopień) odpowiada na zapotrzebowanie rynku pracy na umiejętność profesjonalnego komunikowania wyników analiz.
- Gwarantowanie rzetelnego opanowania klasycznego kanonu przedmiotów matematycznych: na obu stopniach studiów studenci zdobywają pogłębioną wiedzę z kluczowych obszarów, co stanowi fundament kształcenia, który rozwija rygoryzm intelektualny i precyzję dowodzenia, dając studentom niezbędną bazę do zaawansowanego modelowania zjawisk oraz dalszego rozwoju.

2) Najwyższa jakość w badaniach naukowych i kreowaniu innowacji (Cel 2).

Kształcenie jest nierozdzielnie związane z badaniami prowadzonymi w Instytucie Matematyki w dyscyplinie matematyka. Kadre Instytutu Matematyki stanowią wybitni pracownicy i naukowcy o ugruntowanej renomie badawczej. Program studiów zapewnia możliwości rozwoju badawczego studentów:

- Uczestnictwo w badaniach: studenci są angażowani w projekty badawcze pracowników, co skutkuje wspólnymi publikacjami naukowymi (omówiono w kryterium 8).
- Przygotowanie do pracy badawczej: realizacja na II stopniu specjalności teoretycznej przedmiotu Praca z tekstem naukowym mającego na celu zaznajomienie studentów z działalnością naukową, ponadto na II stopniu przedmiot Pracownia magisterska jest dedykowany indywidualnej pracy badawczej pod okiem promotora.

3) Otwartość, społeczna odpowiedzialność i umiędzynarodowienie (Cel 3).

Program jest korygowany w oparciu o opinie interesariuszy zewnętrznych:

- współpraca z biznesem obejmuje współorganizowanie i zapraszanie studentów na warsztaty prowadzone przez firmy, m.in. Goldman Sachs, Arla i JIT Team,
- programy studiów są konsultowane z przedstawicielami otoczenia gospodarczego zasiadającymi w Radzie Programowej,
- specjalność nauczycielska realizuje misję kształtowania kadr dla systemu oświaty, oferując pełne przygotowanie pedagogiczne i dydaktyczne zgodne z najnowszymi standardami,
- Instytut organizuje – przy współudziale studentów, zwłaszcza specjalności nauczycielskiej – liczne wydarzenia popularyzujące matematykę wśród uczniów szkół podstawowych i średnich.

Zgodnie z dążeniem UG do bycia międzynarodowym kampusem program obejmuje przedmioty fakultatywne w języku angielskim na obu stopniach oraz aktywne wspieranie mobilności studentów w ramach programów Erasmus+ i krajowego programu MOST (szerzej w Kryterium 7).

4) Najwyższy poziom efektywności w zarządzaniu uniwersytetem (Cel 4).

Cel realizowany jest poprzez transparentne, elastyczne i nowoczesne zarządzanie procesem dydaktycznym na poziomie Instytutu (spotkania ze studentami, sposób wyboru przedmiotów fakultatywnych – zob. Kryterium 2 i 5). Bieżącą ewaluacją i doskonaleniem programu zajmuje się Rada Programowa Kierunku, integrująca głosy nauczycieli, studentów i interesariuszy zewnętrznych. Wysoka efektywność przejawia się także w racjonalnym wykorzystaniu nowoczesnej infrastruktury WMFiL oraz narzędzi informatycznych wspierających organizację i jakość uczenia się (m.in. system eUczelnia, specjalistyczne licencje oprogramowania).

1.2. Związek kształcenia z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową

Kształcenie na kierunku matematyka jest nierozdzielnie związane z badaniami prowadzonymi w dyscyplinie matematyka. Wysoki poziom naukowy oraz jakość badań prowadzonych w dyscyplinie matematyka zostały potwierdzone [Decyzją Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego nr 465/704/2026 z dnia 14 lipca 2026](#) r., na mocy której Uniwersytetowi Gdańskiemu przyznano kategorię naukową A w tej dyscyplinie za okres ewaluacji 2022–2025.

Osiągnięcia badawcze kadry (dokładniej w Kryterium 4, Zał.K_2_1, Zał.K_4_1), w tym granty i publikacje w prestiżowych czasopismach naukowych z wykazu MNiSW, bezpośrednio przekładają się na treści przekazywane studentom, włączanie ich w badania oraz kształtowanie nowoczesnego programu studiów opartego na aktualnym stanie wiedzy. Liczne publikacje kadry w dziedzinie matematyka dostępne są na stronie repozytorium.bg.ug.edu.pl. Związek kształcenia na kierunku matematyka z działalnością naukową realizowany jest poprzez prowadzenie zajęć i seminariów przez aktywnych naukowo pracowników reprezentujących różne obszary matematyki — topologię, algebrę, geometrię, teorię mnogości i analizę matematyczną (Zał.K_1_1). Wyniki i metody badań znajdują odzwierciedlenie

w ofercie przedmiotów fakultatywnych i seminariów dyplomowych oraz w tematyce prac dyplomowych (Zal.K_2_20-Zal.K_2_23, Zal.K_2_25).

Ponadto kadra Instytutu prowadzi badania wspólnie z wybranymi studentami; udokumentowanym rezultatem są wspólne publikacje w czasopismach o zasięgu międzynarodowym. Uzyskano również dofinansowanie w ramach projektu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, finansującego m.in. udział studentki w trzech konferencjach naukowych (szerzej w Kryterium 8).

Udział punktów ECTS przypisanych zajęciom związanym z prowadzoną działalnością naukową przekracza 50%: na I stopniu wynosi 129 ECTS (ok. 71,7% z 180) na specjalności ogólnej i 130 ECTS (ok. 70,7% z 184) na specjalności nauczycielskiej, a na II stopniu 70 ECTS na specjalności finansowej (ok. 58,3% z 120), 65 ECTS na specjalności teoretycznej (ok. 54,2% z 120) oraz 63 ECTS (ok. 52,5% z 120) na specjalności nauczycielskiej.

W 2025 roku UG uzyskał grant w wysokości 60 tys. euro w ramach pierwszej edycji prestiżowego konkursu [CoARA Boost Cascade Funding](#), dedykowany reformie procesów oceny badań naukowych. Reformując metody oceny badań naukowych, uczelnia promuje wartościowe i etyczne badania, w które angażowani są studenci. Lepsza i bardziej rzetelna ocena pracy naukowej kadry bezpośrednio podnosi standardy akademickie oraz merytoryczną jakość treści przekazywanych studentom w ramach programu studiów.

1.3. Zgodność z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego

Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami rynku pracy weryfikowana jest w bezpośrednich kontaktach z pracodawcami oraz w badaniu ankietowym wśród pracodawców (więcej w Kryterium 6). Przykładem bieżącej współpracy jest spotkanie z dnia 26 marca 2026 r. dotyczące programu „[IT Graduate Programme](#)” w firmie [Arla](#), adresowane m.in. do studentów specjalności finansowej, oraz spotkania organizowane we współpracy z firmą Higher Sp. z o o. (szerzej w Kryterium 6.) W skład Rady Programowej Kierunku wchodzi przedstawicielka otoczenia społeczno-gospodarczego (dr Monika Warmowska-Gadzińska, Polski Rejestr Statków), co zapewnia bezpośredni udział pracodawców w kształtowaniu koncepcji kształcenia (pełny skład Rady i szczegóły współpracy z otoczeniem — Kryterium 6).

Kształcenie jest ściśle skorelowane z zapotrzebowaniem rynku pracy. W przypadku specjalności nauczycielskiej koncepcja stanowi odpowiedź na deficyt wykwalifikowanych kadr matematycznych w oświacie i jest realizowana we współpracy z placówkami edukacyjnymi, w których studenci odbywają zróżnicowane praktyki: na I stopniu praktykę nauczania matematyki w szkole podstawowej w wymiarze 120 godzin (16 ECTS), a na II stopniu 90 godzin (8 ECTS) praktyk dydaktycznych w szkołach ponadpodstawowych, pod nadzorem wykwalifikowanych opiekunów praktyk. Program studiów I stopnia na kierunku matematyka specjalność ogólna odpowiada na potrzeby nowoczesnej nauki oraz dynamicznie rozwijających się branż analitycznych, w których kluczowa jest umiejętność abstrakcyjnego myślenia, zapewnia solidne podbudowy z fundamentalnych dyscyplin, takich jak Analiza matematyczna, Algebra czy Rachunek prawdopodobieństwa. Specjalność matematyka finansowa (II stopień) to odpowiedź na rozwój sektora FinTech, bankowości inwestycyjnej, funduszy hedgingowych oraz branży ubezpieczeniowej; program zbudowano z wielu przedmiotów specjalistycznych, takich jak: Matematyka ubezpieczeń na życie, Teoria optymalizacji I i II, Ubezpieczenia majątkowe, Teoria opcji, Procesy stochastyczne oraz Bazy danych. Ścieżka kształcenia na specjalności teoretycznej (II stopień) przygotowuje absolwentów zarówno do prowadzenia badań naukowych, jak i do rozwiązywania nietrywialnych problemów decyzyjnych i optymalizacyjnych w sektorze B+R oraz branży high-tech, pogłębiając ich wiedzę w ramach przedmiotów zaawansowanych, m.in. Topologii, Teorii Galois, Analizy na rozmaitościach, Analizy funkcjonalnej oraz Procesów stochastycznych. Dobór treści programowych pozwala absolwentom wykorzystywać kompetencje matematyczne i analityczne oraz umiejętność samodzielnego formułowania i rozwiązywania problemów w różnych obszarach gospodarki, edukacji i administracji lub w działalności badawczej i w dalszym kształceniu w szkołach doktorskich.

Koncepcja kształcenia uwzględnia także niekorzystne uwarunkowania zewnętrzne: spadek liczby kandydatów wynikający z trendów demograficznych i malejącej liczby maturzystów zdających

matematykę na poziomie rozszerzonym, silną konkurencję kierunków informatycznych i uczelni technicznych o tych samych kandydatów oraz presję rynku pracy IT, oferującego studentom zatrudnienie jeszcze przed ukończeniem studiów, co przekłada się na niekończenie lub nieterminowość kończenia studiów. Odpowiedzią są profilowanie specjalności, współpraca ze szkołami partnerskimi jako kanał pozyskiwania kandydatów oraz elastyczna organizacja studiów (IOS) dla osób łączących studia z pracą.

Instytut Matematyki aktywnie wspiera popularyzację nauk ścisłych wśród dzieci i młodzieży, przy szerokim udziale studentów. W roku szkolnym 2025/2026 pracownicy i studenci współtworzyli projekt „Miasteczko Przedsiębiorczości UG” (dla uczniów klas 0–3 szkół podstawowych, z okazji Światowego Tygodnia Przedsiębiorczości), realizowany na WMFiL oraz w II Społecznej Szkole Podstawowej w Gdańsku i Szkole Podstawowej nr 14 w Gdańsku. Instytut współorganizuje konkursy matematyczne: „Ligę Matematyczną” (dla uczniów szkół ponadpodstawowych) oraz Pomorskie Mecze Matematyczne (konkurs drużynowy organizowany przez Stowarzyszenie „bez rutyny” we współpracy z WMFiL UG). Społeczność Instytutu bierze corocznie udział w wydarzeniach z cyklu „Nauka? Taką – to ja lubię!” (m.in. Dzień Liczby Pi, Naukowe Mikołajki), w Dniach Otwartych WMFiL UG oraz organizuje Ogródki Naukowe dla uczniów klas 0–3 szkół podstawowych. Ważnym elementem współpracy ze szkołami i wsparcia uczniów uzdolnionych jest działalność Instytutu Matematyki na rzecz olimpiad przedmiotowych. Na Wydziale działają trzy komitety okręgowe: [Olimpiady Matematyczne](#), [Olimpiady Matematyczne Juniorów](#) oraz [Olimpiady Lingwistyki Matematycznej](#). Pracownicy odpowiadają za ich organizację oraz merytoryczną ocenę prac. Co kluczowe, w działania te systematycznie włączani są studenci (zwłaszcza specjalności nauczycielskiej), więcej w kryterium 6.

1.4. Sylwetka absolwenta i perspektywy zatrudnienia

Studia I stopnia: Absolwent studiów na kierunku matematyka uzyskuje zaawansowaną wiedzę z matematyki w ramach zrealizowanych przedmiotów, dającą umiejętność specyficznego logicznego myślenia i umożliwiającą użycie formalizmu matematycznego do konstrukcji i do analizowania modeli matematycznych w różnych dziedzinach nauk. Absolwent potrafi wykorzystać pakiety oprogramowania lub poznany język programowania do rozwiązywania zagadnień matematycznych i w zakresie analizy danych. Jest przygotowany do uzupełniania i poszerzania zdobywanej wiedzy i umiejętności. Umie pracować w zespole i współpracować z niespecjalistami. Jest w stanie łączyć wiedzę z różnych dziedzin nauki i planować sposoby rozwiązywania pojawiających się problemów. Ma solidne przygotowanie matematyczne, umożliwiające mu podjęcie studiów matematycznych drugiego stopnia. Kształcenie może kontynuować również na studiach podyplomowych.

Absolwent specjalności matematyka ogólna jest przygotowany do podjęcia studiów II stopnia na kierunkach matematycznych oraz pokrewnych (a w przyszłości również kontynuacji nauki w szkole doktorskiej), a także na studiach podyplomowych. Jest wyposażony w umiejętności analityczne i programistyczne przydatne w pracy w sektorze finansowym, technicznym, IT, edukacyjnym czy badawczym, zna język angielski co najmniej na poziomie B2, co ułatwia udział w projektach międzynarodowych i dalsze kształcenie. Dzięki spójnemu zestawowi przedmiotów rozwijających zarówno wiedzę z matematyki teoretycznej, jak i kompetencje techniczne, specjalność matematyka ogólna stanowi solidne przygotowanie do profesjonalnej kariery w wyżej wymienionych sektorach oraz pracy naukowej.

Absolwent specjalności matematyka nauczycielska może kontynuować kształcenie na studiach II stopnia (które są niezbędne do uzyskania pełnych kwalifikacji nauczycielskich), a także na studiach podyplomowych, posiada gruntowne przygotowanie merytoryczne w zakresie matematyki, umożliwiające pracę w edukacji, zdobywa kompetencje pedagogiczne i praktyczne doświadczenie szkolne, przygotowujące do pracy w szkołach (po ukończeniu dalszych etapów kształcenia, zgodnie z obowiązującymi przepisami), dysponuje umiejętnościami analitycznymi i informatycznymi przydatnymi również poza oświatą, w zawodach wymagających logicznego myślenia, pracy z danymi czy tworzenia materiałów edukacyjnych. Specjalność matematyka nauczycielska to propozycja dla osób, które chcą łączyć pasję do matematyki z pracą z ludźmi. Łączy ona solidną wiedzę matematyczną z bogatym przygotowaniem dydaktycznym, oferując jasną ścieżkę rozwoju zawodowego w

szkolnictwie poczynawszy od nauczyciela matematyki po wychowawcę, opiekuna kół zainteresowań po autora podręczników dydaktycznych czy programów nauczania.

Studia II stopnia: Absolwent studiów II stopnia posiada pogłębioną wiedzę z matematyki, pozwalającą na biegłe operowanie formalizmem matematycznym w konstrukcji i analizie systemów o wysokim stopniu skomplikowania. Dzięki pracowniom magisterskim i seminariom, absolwent jest przygotowany do samodzielnego prowadzenia badań, krytycznej analizy literatury oraz profesjonalnej prezentacji wyników, także w języku angielskim (poziom B2+). Posiada on również kompetencje w zakresie nowoczesnych technologii, ochrony własności intelektualnej oraz mikroprzedsiębiorczości, co czyni go wszechstronnym kandydatem na rynku pracy. Dzięki biegłości w języku angielskim oraz umiejętności profesjonalnej prezentacji treści, jest gotowy do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku naukowym i korporacyjnym. Posiada ugruntowany warsztat badawczy, który umożliwia mu kontynuację rozwoju, np. na studiach podyplomowych i w szkołach doktorskich.

Absolwent specjalności matematyka nauczycielska posiada pełne przygotowanie merytoryczne i pedagogiczne do nauczania matematyki we wszystkich typach szkół (zgodnie ze standardami kształcenia nauczycieli). Jest przygotowany do wykorzystania sztucznej inteligencji w edukacji oraz nowoczesnych metod prezentacji treści, co pozwala mu na budowanie innowacyjnego środowiska dydaktycznego. Potencjalne miejsca zatrudnienia: szkoły podstawowe i ponadpodstawowe (licea, technika), ośrodki egzaminacyjne, wydawnictwa edukacyjne, instytucje rozwijające systemy e-learningowe oraz firmy szkoleniowe wykorzystujące sztuczną inteligencję w personalizacji procesu nauczania.

Absolwent specjalności matematyka finansowa jest specjalistą w zakresie modelowania zjawisk losowych, teorii optymalizacji i inżynierii finansowej. Posiada kompetencje w obszarze uczenia maszynowego i baz danych, co predysponuje go do pracy w instytucjach finansowych, firmach ubezpieczeniowych oraz sektorze FinTech na stanowiskach analitycznych i aktuarialnych. Potencjalne miejsca zatrudnienia: Banki inwestycyjne, fundusze hedgingowe, firmy ubezpieczeniowe, sektor FinTech, działy zarządzania ryzykiem oraz instytucje nadzoru finansowego.

Absolwent specjalności matematyka teoretyczna posiada pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki wyższej. Jest przygotowany do pracy badawczej i kontynuacji kariery naukowej. Dzięki rozwiniętym umiejętnościom abstrakcyjnego myślenia i modelowania, jest cenionym ekspertem w interdyscyplinarnych centrach badawczo-rozwojowych (R&D). Potencjalne miejsca zatrudnienia: interdyscyplinarne centra Research & Development, instytuty badawcze, instytuty kryptografii i bezpieczeństwa danych, korporacje technologiczne wymagające tworzenia unikalnych algorytmów.

1.5. Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia i wzorce

Koncepcja kształcenia jest świadomie konfrontowana z wzorcami krajowymi i zagranicznymi. Kadra Instytutu tylko w ostatnim roku odbyła wizyty studyjne (job-shadowing) w Université Savoie Mont Blanc w Chambéry (Francja), na Wydziale Matematyki i Nauk Informacyjnych Politechniki Warszawskiej oraz na Universidade de Aveiro (Portugalia), obserwując organizację procesu kształcenia i konstrukcję programów studiów. Analizowane są też dobre praktyki wiodących ośrodków krajowych — Uniwersytetu Jagiellońskiego (rozwiązania tutorialowe), Uniwersytetu Warszawskiego, Politechniki Warszawskiej, Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza oraz Politechniki Łódzkiej.

Wyróżnikiem koncepcji jest przemyślana sekwencja przedmiotów i odmienne profilowanie obu stopni: na I stopniu nacisk położono na kanon przedmiotów matematyki wyższej budujący solidną wiedzę teoretyczną, a II stopień oferuje szerokie możliwości wyboru przedmiotów fakultatywnych i specjalizacyjnych oraz indywidualne podejście do magistrantów, wspierane zasadą ograniczenia liczby prac magisterskich do maksymalnie 4 na promotora (szerzej w Kryterium 4). Nowe przedmioty stanowią odpowiedź na zidentyfikowane potrzeby: Tutorial I i II (I stopień) wspierają transfer ze szkoły średniej na studia, a Prezentacja treści matematycznych (II stopień) rozwija kompetencje komunikacyjne (pełny opis treści tych przedmiotów — Kryterium 2). Na specjalności nauczycielskiej wdrożono dedykowane zajęcia i przedmioty do wyboru poświęcone innowacyjnym rozwiązaniom w kształceniu nauczycieli. Charakter powiązania badań z dydaktyką ilustrują konkretne tematy prac dyplomowych podejmowanych w Instytucie: w obszarze teorii grup i geometrii m.in. „Twierdzenie

Clifforda”, „Twierdzenie Brauera o charakterach nieprzywiedlnych”, „O inwolucjach w grupach skończonych” (dr hab. R. Lutowski); w teorii mnogości i teorii ideałów m.in. „Aksjomat determinacji i jego konsekwencje” (dr N. Mrożek), „Ideały sumowalne w porządku Katětova” (dr J. Tryba).

1.6. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się

Kierunek matematyka na UG jest w 100% przyporządkowany do dyscypliny matematyka w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych; program ma profil ogólnoakademicki. Koncepcja opiera się na „solidnej szkole” logicznego myślenia i wykorzystaniu formalizmu matematycznego do modelowania zjawisk. Kierunkowe efekty uczenia się odniesiono do charakterystyk PRK poziomu 6 (I stopień) i poziomu 7 (II stopień). Na I stopniu zdefiniowano 11 efektów w kategorii wiedzy, 15 w kategorii umiejętności i 4 w kategorii kompetencji społecznych (symbol MATL3); na II stopniu odpowiednio 6, 10 i 4 (symbol MATMU2). Efekty odnoszą się m.in. do charakterystyk P6S_WG/P7S_WG oraz P6S_UW/P7S_UW, co potwierdza powiązanie z dyscypliną i ogólnoakademicki charakter kierunku.

Kluczowe efekty uczenia się na I stopniu (oznaczone symbolem MATL3) koncentrują się na zdobyciu zaawansowanej wiedzy i umiejętności narzędziowych, stanowiących fundament warsztatu matematyka.

- Wiedza: zaawansowany fundament z zakresu logiki, teorii mnogości, topologii, analizy matematycznej oraz algebry (MATL3_W01, W02, W03), zrozumienie znaczenia dowodu matematycznego i istotności założeń (MATL3_W07) oraz znajomość podstaw programowania wspomagającego pracę matematyka i ograniczeń technik obliczeniowych (MATL3_W08).
- Umiejętności: formułowanie precyzyjnych rozumowań matematycznych w mowie i piśmie (MATL3_U06) i planowanie rozwiązań złożonych problemów z uzasadnieniem (MATL3_U07), wykorzystanie oprogramowania (np. Python, pakiety symboliczne) do rozwiązywania zagadnień (MATL3_U08, U10) oraz komunikowanie o matematyce zrozumiałym językiem (MATL3_U12).
- Kompetencje społeczne: gotowość do korzystania z pomocy ekspertów (MATL3_K01), dbałość o dorobek zawodu i przestrzeganie etyki (MATL3_K03).

Kluczowe efekty uczenia się na II stopniu (z symbolem MATMU2) nacisk kładą na wiedzę pogłębianą, samodzielność badawczą i specjalizację.

- Wiedza: rozumienie złożonych zależności między działami matematyki i aktualnych tendencji rozwojowych (MATMU2_W01, W06) oraz znajomość dziedziny matematyki teoretycznej lub stosowanej na poziomie pozwalającym rozumieć zagadnienia będące na etapie badań (MATMU2_W03).
- Umiejętności: zastosowanie metody naukowej do rozwiązywania zaawansowanych problemów z doбором narzędzi matematycznych i informatycznych (MATMU2_U04), dowodzenie twierdzeń oraz testowanie i obalanie hipotez przez konstrukcję kontrprzykładów (MATMU2_U01), biegłość w komunikacji specjalistycznej, w tym w języku angielskim na poziomie B2+ (MATMU2_U08) oraz prowadzenie debat merytorycznych (MATMU2_U06).
- Kompetencje społeczne: gotowość do krytycznej oceny wiedzy własnej i zespołów oraz naukowe podejście do rozwiązywania problemów (MATMU2_K01, K03).

Dla specjalności nauczycielskiej dodatkowe efekty (moduły B i C — przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne, realizowane przez [Centrum Kształcenia Nauczycieli UG](#), oraz moduł D — przygotowanie dydaktyczne z matematyki) odnoszą się m.in. do rozwoju człowieka, wychowania i uczenia się (CKN_W2), edukacji włączającej (CKN_W5), doboru metod i materiałów do potrzeb uczniów (CKN_U2, U3, U12), etyki pracy nauczyciela (CKN_K1, K2, K7), a w module D — do podstawy programowej matematyki (M_D.1/E.1_W02), metod nauczania (M_D.1/E.1_W05), diagnozy błędów uczniowskich (M_D.1/E.1_U10) oraz rozwijania ciekawości poznawczej uczniów (M_D.1/E.1_K07).

Pełny wykaz efektów i matryce pokrycia stanowią załącznik do tego raportu (Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających Cz. I.: 1f_EfektyMatI.pdf, 1g_EfektyMatII.pdf, 1i_EfMatIPed.pdf,

_1jEfMatIIPed.pdf, 1k_ModDMatl.pdf, 1l_ModDMatl.pdf, 1e_macierz_ef_I.pdf, 1f_macierz_ef_II.pdf). Zostały one zatwierdzone zgodnie z [Uchwałą nr 28/26 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 21 maja 2026 roku.](#)

1.7. Spełnienie wymagań standardów kształcenia nauczycieli

Realizacja standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (studia I i II stopnia) odbywa się w pełnej zgodności z przepisami wydanymi na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce; program uwzględnia aktualne wymogi Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela, z uwzględnieniem zmian z 2024 r.

Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne (moduły B i C) realizowane jest centralnie przez Centrum Kształcenia Nauczycieli (CKN) UG i obejmuje 10 przedmiotów o łącznym wymiarze 270 godzin, którym przypisano 14 punktów ECTS; do kluczowych zajęć należą m.in.: Rozwój ucznia: jego konteksty oraz zaburzenia, Komunikacja w edukacji, Szkoła i nauczyciel oraz Praca opiekuńczo-wychowawcza nauczyciela (efekty m.in. CKN_W2, CKN_W3, CKN_U5, CKN_U12). W ramach modułu C studenci realizują przedmiot Kultura języka, dykcja i emisja głosu (efekty CKN_W13, CKN_U15, CKN_U16).

Przygotowanie dydaktyczne (moduł D) na I stopniu koncentruje się na pracy w szkole podstawowej: zajęcia Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II (90 godzin) oraz Praktyka nauczania matematyki 1 i 2 w szkole podstawowej (120 godzin); łączna wartość modułu D na tym stopniu wynosi 16 ECTS (realizacja efektów m.in. M_D.1/E.1_W02, M_D.1/E.1_W05, M_D.1/E.1_U08). Na II stopniu program zawiera pracę w szkole ponadpodstawowej: Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I i II (90 godzin), Konwersatorium z matematyki szkolnej oraz moduły Nauczanie matematyki uczniów ze specyficznymi potrzebami i Rozwijanie uczniów uzdolnionych; praktyki w szkole ponadpodstawowej obejmują 90 godzin, którym przypisano 16 ECTS (efekty m.in. M_D.1_U04, M_D.1_K08).

Osiągnięcie efektów weryfikowane jest wieloetapowo (kolokwia, projekty, egzaminy) oraz — co kluczowe — poprzez hospitację lekcji i analizę dzienników praktyk; podstawą zaliczenia praktyk jest opinia opiekuna w placówce oświatowej. Studenci podejmujący studia II stopnia bez zrealizowanej specjalności nauczycielskiej na I stopniu uzupełniają pełny blok psychologiczno-pedagogiczny oraz dydaktykę i praktyki właściwe dla szkoły podstawowej w ramach różnic programowych.

Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (nie dotyczy)

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 1:

Rozwiązania wspierające realizację Kryterium 1

1. Odpowiedź na wyzwania cywilizacyjne: program zawiera obowiązkowe przedmioty dotyczące etyki i zastosowań sztucznej inteligencji (AI) oraz Machine Learning, a także rozwija deficytowe na rynku umiejętności miękkie poprzez przedmiot Prezentacja treści matematycznych.
2. Ścisły związek dydaktyki z badaniami: angażowanie wyróżniających się studentów w projekty badawcze pracowników Instytutu Matematyki skutkuje wspólnymi publikacjami naukowymi w prestiżowych czasopiśmie, co buduje realne kompetencje badawcze już na etapie studiów.
3. Umiędzynarodowienie oferty: wprowadzenie obligatoryjnych przedmiotów fakultatywnych w języku angielskim na obu stopniach studiów.
4. Optymalizacja kształcenia nauczycieli: program został zoptymalizowany pod kątem rzetelnego opanowania kompetencji dydaktycznych przy jednoczesnym utrzymaniu wysokiego poziomu przygotowania merytorycznego.
5. Działalność popularyzatorska: silne zaangażowanie studentów w popularyzację matematyki w społeczeństwie oraz szerokie włączanie studentów, zwłaszcza specjalności nauczycielskiej, w

organizację inicjatyw takich jak Pomorskie Mecze Matematyczne, Liga Matematyczna czy Dzień Liczby Pi, co rozwija ich umiejętności organizacyjne i społeczne.

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

2.1. Dobór kluczowych treści kształcenia i ich związek z działalnością naukową

Treści programowe na kierunku matematyka (studia I i II stopnia) są skorelowane z sylwetką absolwenta oraz zakładanymi efektami uczenia się (Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających Cz. I.: 1c_ProgrMatI.pdf, 1d_1rogrMatII.pdf, 1f_EfektyMatI.pdf, 1g_EfektyMatII.pdf, 1i_EfMatIPed.pdf, 1j_EfMatIIPed.pdf, 1k_ModDMatI.pdf, 1l_ModDMatII.pdf). Kierunek jest w 100% przypisany do dyscypliny matematyka w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych. Trzon programu obowiązującego od roku akademickiego 2026/2027 tworzą klasyczne działy matematyki, uzupełnione kształceniem informatycznym i przedmiotami związanymi z realizowaną specjalnością.

Treści kształcenia na studiach I stopnia obejmują zagadnienia z klasycznych i współczesnych działów matematyki, z silnym akcentem na logiczne myślenie i biegłość w posługiwaniu się zaawansowanym formalizmem. Na wstępie kładziony jest nacisk na łączenie wiedzy merytorycznej z wysoką kulturą matematyczną w ramach przedmiotu Wstęp do matematyki (integrującego logikę matematyczną, teorię mnogości oraz matematykę elementarną). Fundament rozwijają wieloetapowe kursy Analizy matematycznej oraz Algebry liniowej z geometrią. Filarami są przedmioty wprowadzające w matematykę wyższą: Algebra ogólna (teoria grup, pierścieni i ciał), Topologia metryczna, Równania różniczkowe zwyczajne oraz Funkcje analityczne — pozwalające opanować metody dowodowe i zrozumieć istotność założeń. Wiedzę o modelowaniu zjawisk losowych przekazują kursy Rachunku prawdopodobieństwa i Statystyki.

W zakresie kompetencji cyfrowych treści obejmują algorytmizację problemów, programowanie w języku wysokiego poziomu (Python) oraz biegłość w obsłudze specjalistycznego oprogramowania matematycznego i statystycznego (GeoGebra, pakiety CAS, Excel), a także przygotowanie do świadomego i krytycznego korzystania z narzędzi sztucznej inteligencji w edukacji akademickiej (przedmioty takie jak np. Podstawy programowania, Oprogramowanie matematyczne i technologia informacyjna, Algorytmy i struktury danych, Statystyka I, Sztuczna inteligencja w edukacji akademickiej).

W treściach kształcenia dla specjalności nauczycielskiej część zajęć matematycznych (jak Algorytmy i struktury danych, Funkcje analityczne I) i fakultatywnych przewidzianych dla specjalności ogólnej została zastąpiona lub przeorganizowana na rzecz zajęć przygotowujących do pracy nauczyciela – zawierają one obszerny blok psychologiczno-pedagogiczny (rozwój człowieka, procesy uczenia się, specyficzne potrzeby edukacyjne). Podstawowymi przedmiotami kierunkowymi są tu: Dydaktyka matematyki, Modelowanie w matematyce szkolnej oraz Statystyka i probabیلیstyka dla nauczycieli; przygotowanie warsztatowe (kultura języka, emisja głosu, pierwsza pomoc) dopełnia sylwetkę zawodową, a integralnym elementem kształcenia na tej specjalności są Praktyki zawodowe realizowane w szkołach.

Kształcenie obejmuje też aspekty humanistyczne i komunikacyjne poprzez kursy Historii matematyki oraz obowiązkowy lektorat Języka angielskiego (poziom B2); treści w języku angielskim obejmują do 30% terminologii specjalistycznej, z którą zaznajamiani są studenci podczas zajęć, co pozwala im na efektywne korzystanie z obcojęzycznej literatury fachowej. Proces adaptacji do studiów wspierają Tutoriale (szerszy opis w Kryterium 1).

Treści kształcenia na studiach II stopnia koncentrują się na pogłębionej wiedzy z zakresu matematyki wyższej i jej stosowaniu w nauce, technologii i gospodarce, z uwzględnieniem etyki rzetelności badawczej, ochrony własności intelektualnej i zarządzania zasobami wiedzy. Fundament dla wszystkich specjalności stanowią przedmioty zaawansowane teoretycznie, powiązane z badaniami prowadzonymi przez nauczycieli akademickich Instytutu Matematyki: Zaawansowana analiza matematyczna, Analiza funkcjonalna oraz Procesy stochastyczne.

Specjalność matematyka finansowa obejmuje modelowanie zjawisk losowych, teorię optymalizacji i inżynierię finansową; jej filarami są m.in.: Wstęp do równań różniczkowych stochastycznych,

Matematyka ubezpieczeń na życie oraz Teoria opcji, a odpowiedzią na trendy rynkowe jest włączenie treści z uczenia maszynowego (Wprowadzenie do Machine Learning) oraz zaawansowanych baz danych. Specjalność matematyka nauczycielska (II stopień) zapewnia pełne przygotowanie do nauczania we wszystkich typach szkół (podstawowymi przedmiotami kierunkowymi są Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej, Konwersatorium z matematyki szkolnej, Moduły psychopedagogiczne prowadzone we współpracy z Wydziałem Nauk Społecznych; Geometria z wizualizacją komputerową w pakiecie GeoGebra; Praktyki zawodowe w szkołach). Specjalność matematyka teoretyczna oferuje zaawansowane treści z Analizy na różnościach i nowoczesnej geometrii oraz przedmiot Praca z tekstem naukowym, przygotowując do kontynuacji nauki w szkołach doktorskich.

Proces dyplomowania opiera się na seminariach i pracowniach magisterskich (forum merytorycznej dyskusji, indywidualna praca badawcza pod kierunkiem promotora). Treści kształcenia w nowym programie uzupełniono o kompetencje komunikacyjne (Prezentacja treści matematycznych) oraz przygotowanie do funkcjonowania w cyfrowym środowisku akademickim (Sztuczna inteligencja w edukacji akademickiej). Kształcenie obejmuje biegłe posługiwanie się językiem angielskim na poziomie B2+, w tym wyrażanie treści specjalistycznych i prowadzenie debaty naukowej oraz systematyczną pracę z literaturą anglojęzyczną na wszystkich etapach studiów magisterskich.

Program specjalności nauczycielskiej w pełni pokrywa wymagania grup B, C i D rozporządzenia w sprawie standardów kształcenia nauczycieli: blok psychologiczno-pedagogiczny (grupy B i C) realizowany we współpracy z Centrum Kształcenia Nauczycieli obejmuje 10 przedmiotów o wymiarze 270 h i wartości 14 ECTS na I stopniu (Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających Cz. I.: 1i_EfMatIPed.pdf), a przedmioty merytoryczno-dydaktyczne (grupa D), w pełni zintegrowane z programem matematycznym, obejmują m.in.: Dydaktyka matematyki I i II, Statystyka i probabilistyka dla nauczycieli, Nauczanie uczniów ze specyficznymi potrzebami, Rozwijanie uczniów uzdolnionych do matematyki, Modelowanie w matematyce szkolnej, Funkcje elementarne oraz Geometria (Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających Cz. I.: 1k_ModDMatI.pdf, 1l_ModDMatII.pdf). Zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia nauczycieli, zajęcia z bloku psychologiczno-pedagogicznego poprzedzają dydaktykę matematyki i praktyki nauczania (pełny opis standardu w Kryterium 1).

Karty przedmiotów oraz programy studiów udostępniono w systemie eUczelnia (załączniki 1m_Kar_prz_Ist, 1n_Kar_prz_IIst) oraz na stronach [Wyszukiwarki Programów Kształcenia UG](#) i [Karty Przedmiotów WMFiL](#).

Treści programowe są powiązane z działalnością naukową prowadzoną w UG, będącą na wysokim poziomie: w ostatniej ewaluacji dyscyplina matematyka otrzymała kategorię naukową A (Zal.K_2_24, uzyskując w ramach kryterium I ewaluacji łącznie 9914 punktów, co przełożyło się na ocenę końcową QI = 294,80).

Związek procesu kształcenia z działalnością naukową realizowany jest poprzez:

- aktualność treści badawczych — dorobek kadry w latach 2022–2026 objął 145 artykułów naukowych o sumarycznym Impact Factor 169,8 (Zal.K_2_1), a pracownicy publikują w prestiżowych czasopismach, takich jak Groups, Geometry and Dynamics (140 pkt), Journal of Symbolic Logic (200 pkt), Information Sciences (200 pkt) czy Annals of Pure and Applied Logic (140 pkt);
- przenikanie grantów do dydaktyki — tematyka seminariów, prac dyplomowych i przedmiotów fakultatywnych jest powiązana z grantami NCN, m.in. Sonata Bis (matematyka obliczeniowa w mechanice kwantowej, dr hab. K. Kropielnicka, prof. UG), Opus (złożoność borelowska ideałów, dr hab. A. Kwela, prof. UG) (Zal.K_4_1) i Sonata 21 (matematyczne podejście do wysokowymiarowych symulacji kwantowo-klasycznych, dr P. Bergold);
- włączanie studentów w badania — m.in. udział studentki Małgorzaty Kowalczyk w trzech konferencjach w ramach projektu MNiSW „[Wsparcie studentów w zakresie podniesienia ich kompetencji i umiejętności](#)” (opiekun: dr hab. R. Filipów, prof. UG), czego efektem są współautorskie publikacje ze studentami (M. Kowalczyk, G. Ucał) w czasopismach Topology

and its Applications (70 pkt) oraz Fundamenta Mathematicae (Zal.K_2_2, Zal.K_2_3) — szerszy opis w Kryteriach 1 i 8;

- coroczne wprowadzanie nowych przedmiotów do wyboru przez pracowników IM Introduction to Computational Mathematics in Quantum Mechanics, Równania diofantyczne lub Transport optymalny w roku 2026/27;
- umożliwienie studentom II stopnia pracy z oryginalnymi tekstami naukowymi w ramach przedmiotu Praca z tekstem naukowym.

Nabywanie kompetencji językowych realizowane jest poprzez obowiązkowe lektoraty kończące się egzaminem na poziomie B2 (I stopień) i B2+ (II stopień) oraz obowiązkową realizację co najmniej jednego przedmiotu obieralnego w języku angielskim na obu stopniach; studenci pracują z literaturą anglojęzyczną na seminariach i pracowniach magisterskich, osiągając efekty wymagane dla poziomów 6 i 7 PRK. Na I stopniu grupy lektoratowe są łączone z kierunkiem modelowanie matematyczne i analiza danych, co dzięki testom kwalifikującym prowadzonym przez [Centrum Języków Obcych](#) UG pozwala precyzyjnie dopasować poziom nauczania.

Do ukończenia studiów I stopnia wymagane jest: zaliczenie wszystkich zajęć programu studiów, osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów uczenia się, pozytywna ocena z ustnego egzaminu licencjackiego oraz uzyskanie 180 ECTS (specjalność ogólna) lub 184 ECTS (specjalność nauczycielska), a dla specjalności nauczycielskiej także odbycie i zaliczenie praktyki zawodowej. Do ukończenia studiów II stopnia wymagane jest uzyskanie 120 ECTS, zaliczenie wszystkich zajęć (w tym praktyk pedagogicznych dla specjalności nauczycielskiej), osiągnięcie wszystkich efektów, pozytywna ocena pracy dyplomowej i ustnego egzaminu dyplomowego. Wykaz tematów prac dyplomowych realizowanych na II stopniu w latach 2022–2026 zawiera załącznik (Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających Cz. I.: 6_tem_prac_dypl.pdf).

Zgodnie z [Zarządzeniem nr 128/R/25 Rektora UG z dnia 1 października 2025 roku](#) studenci w trakcie 1. semestru są zobligowani zrealizować w formie kursów on-line obowiązkowe szkolenie z zakresu bezpieczeństwa i higieny kształcenia (BiHK, kurs podstawowy), a także od roku akademickiego 2026/2027 przedmiot Sztuczna inteligencja w edukacji akademickiej.

2.2. Harmonogram realizacji studiów i organizacja procesu kształcenia

Ogólne zasady organizacji procesu kształcenia zawiera [Regulamin Studiów UG](#). Na każdym etapie student może liczyć na wsparcie [dziekanatu studenckiego](#), [prodziekana ds. studenckich i kształcenia](#), pełnomocników dziekana, [dyrektorów ds. dydaktycznych](#) oraz [opiekunów poszczególnych lat](#).

Kierunek prowadzony jest wyłącznie w formie stacjonarnej. Platformy do nauczania na odległość wykorzystuje się tylko w przypadku przedmiotów obejmujących obowiązkowe szkolenia dla nowoprzyjętych studentów (BiHK, Sztuczna inteligencja w edukacji akademickiej). Za zgodą prodziekana dopuszcza się zdalną realizację zajęć w uzasadnionych przypadkach (np. wyjazdy naukowe), zgodnie z wydziałowym [regulaminem](#); pracownicy wykorzystują też [Portal Edukacyjny UG](#) oraz aplikacje Office 365 (MS Teams, Forms) do umieszczania materiałów, instrukcji, kontaktowania się ze studentami, organizowania zadań i testów w ramach zajęć.

Harmonogramy i plany studiów zapewniają spójność programową, logiczną sekwencję przedmiotów i właściwe proporcje form zajęć (Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających Cz. I.: 1c_ProgrMatI.pdf, 1d_ProgrMatII.pdf). Dla przedmiotów kierunkowych (zwłaszcza z obszaru analizy matematycznej i algebry) przestrzega się zasady, że wykładom towarzyszą ćwiczenia audytoryjne w wymiarze co najmniej równym (np. 60 h wykładu do 60 h ćwiczeń). Sekwencyjność widoczna jest np. w modułach nauczycielskich (blok psychologiczno-pedagogiczny poprzedza dydaktykę i praktyki, żeby zagwarantować niezbędną podbudowę teoretyczną i narzędziową przed podjęciem bezpośredniej interakcji z grupą klasową w placówkach oświatowych). W ramach wniosków z systematycznej ankietyzacji studentów zwiększono wymiar ćwiczeń audytoryjnych dla przedmiotów najbardziej wymagających poznawczo (m.in. Topologia I, Zaawansowana analiza matematyczna, Wstęp do matematyki).

Powyższe proporcje znajdują odzwierciedlenie w strukturze punktowo-godzinowej programu, którą dla poszczególnych specjalności przedstawiają poniższe zestawienia.

- Studia I stopnia (6 semestrów):
specjalność matematyka ogólna — 180 ECTS, 4593 h, w tym zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela 2336 h (50,86% / 90 ECTS), przedmioty fakultatywne 59 ECTS (32,8%), zajęcia związane z dyscypliną naukową 129 ECTS, nauki humanistyczne/społeczne 5 ECTS, język obcy 8 ECTS;
specjalność matematyka nauczycielska — 184 ECTS, 4698 h, w tym z bezpośrednim udziałem nauczyciela 2497 h (53,15% / 96 ECTS), fakultatywne 63 ECTS (34,2%), związane z dyscypliną 130 ECTS, humanistyczne/społeczne 17 ECTS, język obcy 8 ECTS.
- Studia II stopnia (4 semestry, 120 ECTS, 3028 h):
specjalność matematyka finansowa — zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela 1538 h (50,79% / 60 ECTS), fakultatywne 75 ECTS (62,5%), związane z dyscypliną 70 ECTS, humanistyczne/społeczne 5 ECTS, język obcy 2 ECTS;
specjalność matematyka teoretyczna — zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela 1539 h (50,83% / 60 ECTS), fakultatywne 75 ECTS, związane z dyscypliną 65 ECTS, humanistyczne/społeczne 5 ECTS, język obcy 2 ECTS;
specjalność matematyka nauczycielska — zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela 1569 h (51,82% / 61 ECTS), fakultatywne 75 ECTS, związane z dyscypliną 63 ECTS, humanistyczne/społeczne 5 ECTS, język obcy 2 ECTS.

Średni stosunek łącznej liczby godzin zajęć do ECTS wynosi ok. 25 h/ECTS (I stopień ok. 25,5 h/ECTS; II stopień ok. 25,2 h/ECTS), co odpowiada ustawowemu przedziałowi 25–30 godzin na 1 ECTS.

Proces dydaktyczny jest realizowany w optymalnych warunkach organizacyjnych. Liczebność grup studenckich regulują wewnętrzne akty prawne ([Zarządzenie nr 98/R/21 Rektora UG z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie liczebności grup, z późn. zm.](#)): wykłady i konwersatoria — od 25 osób; ćwiczenia audytoryjne i laboratoria komputerowe — 15–30 osób; lektoraty języków obcych — 15–25 osób; seminaria dyplomowe — 8–12 osób. Struktura grup i przydział sal są na bieżąco weryfikowane i udostępniane w [Planie Zajęć WMFiI](#) (z filtrowaniem wg grup, pracowników, lat), a Wydział wdrożył ogólnodostępny [system rezerwacji sal](#), umożliwiający korzystanie studentom z wolnych sal (w tym laboratoriów komputerowych) poza godzinami planowych zajęć.

Organizacja procesu kształcenia jest ponadto koordynowana na poziomie ogólnouczelnianym. Kalendarz akademicki ustala Rektor w drodze zarządzenia ([Zarządzenie nr 38/R/26](#) Rektora Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 9 kwietnia 2026 roku zmieniające zarządzenie nr 75/R/25 Rektora UG w sprawie określenia harmonogramu zadań dotyczącego przygotowania realizacji zajęć dydaktycznych w roku akademickim 2026/2027) i jest on publikowany na stronie <https://ug.edu.pl/strona/124405/kalendarz-akademicki-organizacja-roku-akademickiego-20262027>. W Uniwersytecie Gdańskim na każdy rok akademicki ustalany jest również harmonogram zadań dotyczących realizacji zajęć dydaktycznych, określający terminy wykonania kluczowych czynności związanych z przygotowaniem procesu dydaktycznego. Obejmuje on m.in. ustalanie lub tworzenie programów studiów, wprowadzanie programów do systemu teleinformatycznego eUczelnia, uzupełnianie kart przedmiotów, podawanie planów zajęć do wiadomości studentów oraz wprowadzanie planów obciążeń dydaktycznych. Dla roku akademickiego 2026/2027 terminy te określono w [Zarządzeniu nr 75/R/25 Rektora Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 21 maja 2025 r.](#)

2.3. Metody kształcenia i wykorzystanie technologii informacyjnych

Proces kształcenia opiera się na zróżnicowanych, komplementarnych metodach dydaktycznych, których dobór jest powiązany z osiąganiem kierunkowych efektów uczenia się. Kluczowe metody i przykładowe odniesienia do kierunkowych efektów uczenia (KEU) przedstawia poniższe zestawienie:

Grupa metod kształcenia	Opis i cel dydaktyczny	Przykładowe odniesienie do KEU (I stopień)	Przykładowe odniesienie do KEU (II stopień)	Przykładowe przedmioty, podczas których realizowane są podane metody kształcenia
Klasyczne metody akademickie	Tradycyjne wykłady (prezentacja twierdzeń i rygorystycznych dowodów) oraz ćwiczenia audytoryjne (tablicowe) i laboratoryjne (w salach komputerowych) – samodzielne rozwiązywanie zadań; budowanie precyzji językowej i biegłości aparatuwej.	MATL3_W01 – MATL3_W07, MATL3_U01 – MATL3_U07, CKN_W2, CKN_W14, CKN_U15, M_D.1/E.1_W02	MATMU2_W02, MATMU2_U01, M_D.1/E.1_W02, M_D.2/E.2_W01	Topologia I, Wstęp do teorii miary, Analiza na rozmaitościach, Analiza matematyczna I, II, III
Metody problemowe i odwrócone (<i>flipped classroom</i> , <i>PBL</i>)	Samodzielne zapoznanie się z teorią przed zajęciami, a w sali – dyskusja, stawianie hipotez badawczych i dobór strategii.	MATL3_U15, MATL3_K01, MATL3_K02, CKN_W15, CKN_U8, M_D.1/E.1_W05, M_D.1/E.1_K07	MATMU2_W03, MATMU2_U03, MATMU2_U04, MATMU2_K03, M_D.1/E.1_W05, M_D.1/E.1_K07	Wstęp do matematyki, Matematyka elementarna
Metody projektowe i zespołowe	Samodzielne lub grupowe tworzenie scenariuszy lekcji, zestawów zadań, autorskich modeli komputerowych oraz analiz z użyciem IT.	MATL3_W08, MATL3_W09, MATL3_U08, MATL3_U14, MATL3_K04, CKN_U9, CKN_K7, M_D.1/E.1_U07, M_D.1/E.1_K06	MATMU2_U05, MATMU2_U09, M_D.1/E.1_U07, M_D.1/E.1_K06	Programy edukacyjne, Algorytmy numeryczne, Technologia informacyjna, Oprogramowanie matematyczne, Algorytmy i struktury danych, Bazy danych
Analiza przypadków dydaktycznych (<i>w tym AI</i>)	Badanie prac uczniów, krytyczna weryfikacja rozwiązań (poprawnych i celowo błędnych) generowanych przez studentów lub AI.	MATL3_W01 – MATL3_W05 (<i>w zakresie obalania hipotez</i>), MATL3_U11, MATL3_K02, CKN_W6, CKN_U1, M_D.1/E.1_W06, M_D.1/E.1_U10	MATMU2_U07, MATMU2_K01, MATMU2_K02, M_D.1/E.1_W06, M_D.1/E.1_U10	Topologia I

Omówienie lekcji i tutoring (<i>lesson study</i>)	Spersonalizowane konsultacje (1-na-1, rówieśnicze), grupowa refleksja nad mocnymi i słabymi stronami przeprowadzonych zajęć.	MATL3_U12, MATL3_K03, CKN_U10	MATMU2_U10, MATMU2_K01, M_D.2/E.2_U03, M_D.2/E.2_K01	Praktyka nauczania matematyki na I i II
Moderowana dyskusja i werbalizacja	Głośne opowiadanie o metodach rozwiązań, aktywna dyskusja przy tablicy, werbalne sygnalizowanie usterek w rozumowaniu.	MATL3_U06, MATL3_U12, CKN_W12, CKN_K3, M_D.1/E.1_U04	MATMU2_U02, MATMU2_U06, M_D.1/E.1_U04	Algebra I
Grywalizacja i aktywizacja	„Metoda myślącej klasy”, matematyczne escape roomy, konkursy, realizacja zajęć w nietypowych przestrzeniach (miasto, boisko).	MATL3_U07, MATL3_U09, MATL3_K04, CKN_U6, CKN_U7, M_D.1/E.1_W07	MATMU2_K04, M_D.1/E.1_W07	Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I i II

Struktura ta zapewnia, że kształcenie na profilu ogólnoakademickim nie ogranicza się do pasywnego odbioru wiedzy: metody odwrócone i analiza rozwiązań rozwijają krytyczną ocenę treści, a nacisk na werbalizację procesów myślowych zabezpiecza standardy komunikacji specjalistycznej.

Wszystkie metody wspierane są narzędziami TIK (m.in. GeoGebra, Canva, Excel, MATLAB, SageMath, Python, R) do wizualizacji, modelowania i analizy danych.

Szczegółowe powiązania metod z efektami określają karty przedmiotów (załączniki 1m_Kar_prz_Ist, 1n_Kar_prz_Ist).

Od 1 października 2026 r. obowiązuje [Zarządzenie nr 109/R/26](#) Rektora Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 28 września 2026 roku w sprawie zasad korzystania z systemów i narzędzi sztucznej inteligencji w procesie kształcenia w Uniwersytecie Gdańskim regulujące zasady wykorzystania narzędzi AI w procesie kształcenia. Zasady dopuszczalnego użycia AI na zajęciach ustala prowadzący i zamieszcza je w karcie przedmiotu.

2.4. Metody i techniki kształcenia na odległość

Na kierunku matematyka realizacja zajęć odbywa się w bezpośrednim kontakcie z prowadzącymi. Platformy do nauczania na odległość są wykorzystywane tylko w przypadku obowiązkowych szkoleń dla nowoprzyjętych studentów np. obowiązkowe szkolenie *bezpieczeństwa i higieny kształcenia* oraz *szkolenie biblioteczne*, a od nowego roku akademickiego również przedmiot *Sztuczna inteligencja w edukacji akademickiej*. Na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki dopuszcza się, za zgodą prodziekana zdalną realizację wykładów lub innych zajęć, ale tylko w uzasadnionych przypadkach np. w przypadku wyjazdów naukowych nauczycieli lub innych zdarzeń uniemożliwiających im prowadzenie zajęć stacjonarnie. Od roku akademickiego 2025/2026 obowiązuje [Zarządzenie Dziekana 10/2025 w sprawie wdrożenia Wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia](#), które reguluje zasady przeprowadzania zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Ponadto, pracownicy wykorzystują w różnym zakresie [Portal Edukacyjny UG](#) oraz aplikacje dostępne w Office

365 tj. MS Teams, Forms itp. do umieszczania materiałów, instrukcji kontaktowania się ze studentami, organizowania testów w ramach prowadzonych przez siebie zajęć.

Od 1 października 2026 r. obowiązuje też [Zarządzenie nr 115/R/26](#) Rektora Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 30 września 2026 roku w sprawie zasad prowadzenia zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w Uniwersytecie Gdańskim, określające m.in. limit punktów ECTS realizowanych tą metodą (50% dla profilu praktycznego, 75% dla ogólnoakademickiego) oraz wymóg oceny jakościowej kursów asynchronicznych przed ich uruchomieniem.

2.5. Program i organizacja praktyk zawodowych

Zasady organizacji praktyk od roku 2020/2021 reguluje [Zarządzenie nr 12/R/21 Rektora UG z dnia 22 stycznia 2021 r.](#) ze zmianami.

Na specjalnościach matematyka ogólna (I st.), matematyka teoretyczna i matematyka finansowa (II st.) program nie obejmuje praktyk zawodowych. Praktyki studenckie na kierunku matematyka były realizowane w ramach poprzedniego programu studiów. W obecnym programie studiów (od roku akademickiego 2026/2027) decyzją Rady Programowej zrezygnowano z konieczności realizacji praktyk zawodowych dla specjalności nienauczycielskich. Decyzję podjęto po analizie profilu ogólnoakademickiego kierunku, struktury programu oraz doświadczeń studentów związanych z podejmowaniem aktywności zawodowej i stażowej. Nie ogranicza to możliwości dobrowolnego podejmowania przez studentów praktyk, staży i innych form aktywności zawodowej. Studenci mogą korzystać z ofert udostępnianych przez Biuro Karier UG, targów pracy oraz ofert pracodawców współpracujących z Uczelnią i funkcjonujących na regionalnym rynku pracy.

Na specjalności matematyka nauczycielska (I i II st.) realizowane są obowiązkowe praktyki pedagogiczne (Zal.K_2_4, Zal.K_2_5, Zal.K_2_6). Dokumenty programowe i wzory udostępniono na stronie [Praktyki Pedagogiczne WMFiI](#). Nadzór nad odbywaniem praktyk przez studentów sprawuje prodziekan wskazany przez Dziekana – na WMFiI prodziekan ds. studenckich i kształcenia ([Załącznik 1 do zarządzenia Rektora nr 12/R/21](#)). Kierownika lub opiekuna praktyk, na wniosek Dziekana, powołuje Prorektor ds. Studenckich. Dziekan określa szczegółowy zakres obowiązków prodziekana albo kierownika lub opiekuna praktyk w zakresie organizacji, przebiegu, zaliczania oraz dokumentowania odbycia praktyk. Na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki, praktyki studenckie dla matematyki nauczycielskiej koordynują [opiekunowie](#) praktyk.

Program obejmuje trzy rodzaje praktyk.

- Praktyka nauczania matematyki 1: 60 h w semestrze 5 studiów I stopnia w szkołach podstawowych (5 ECTS) oraz 60 h w semestrach 2 i 3 studiów II stopnia w szkołach ponadpodstawowych; szkoły wskazuje opiekun na podstawie porozumień na czas nieokreślony (Zal.K_2_7); studenci pracują w grupach 5–7 osób pod kierunkiem nauczyciela akademickiego i mentora ze szkoły (opiekun praktyk: dr Agnieszka Demby).
- Praktyki psychologiczno-pedagogiczne: 30 h (1 ECTS), w okresie wakacyjnym po II roku I stopnia lub po I roku II stopnia (różnice programowe); miejsce student wyszukuje samodzielnie, a podstawą zaliczenia jest opinia nauczyciela placówki oraz dziennik praktyk (opiekun praktyk: dr Adrian Karpowicz).
- Praktyka nauczania matematyki 2: 60 h w semestrze 6 studiów I stopnia oraz 30 h w semestrze 4 studiów II stopnia; służy samodzielnemu prowadzeniu lekcji, kończy się opinią i dziennikiem praktyk, a w wyjątkowych sytuacjach może ją zastąpić praca zawodowa w szkole – min. 3 miesiące, co najmniej 30 przeprowadzonych lekcji matematyki (opiekun praktyk: dr Elżbieta Mrozek).

Placówki ze stałymi porozumieniami wyszczególniono w dokumentacji wydziałowej (Zal.K_2_7). W przypadku realizacji praktyk indywidualnych obowiązuje zalecenie, aby szkolny nauczyciel-opiekun

posiadał stopień nauczyciela mianowanego, a opiekun praktyk z ramienia Uczelni każdorazowo weryfikuje placówkę wybraną przez studenta.

Zaliczenia Praktyki nauczania matematyki 1 dokonuje prowadzący przedmiot zgodnie z wytycznymi zawartymi w karcie przedmiotu. Zaliczenie Praktyki nauczania matematyki 2 następuje na podstawie dokumentacji: dziennik praktyki musi zawierać wykaz 20/10 (I stopień/II stopień) godzin lekcji obserwowanych (z notatkami) oraz 40/20 (I stopień/II stopień) godzin lekcji samodzielnie przeprowadzonych (ze scenariuszami); na II stopniu dopuszcza się zaliczenie na podstawie udokumentowanej pracy zawodowej w szkole (min. 3 miesiące, co najmniej 30 godzin lekcji). Zaliczenie praktyki psychologiczno-pedagogicznej wymaga opinii nauczyciela-opiekuna oraz dokumentacji (dziennik praktyk i opis czterech sytuacji edukacyjnych, stanowiący podstawę zaliczenia przedmiotu Analiza doświadczeń z praktyki w szkole). W załącznikach do raportu znajdują się przykłady scenariuszu lekcji i autorefleksji pisanej po lekcji, arkuszy obserwacji i analizy lekcji oraz opinii o dzienniku praktyk (Zal.K_2_8— Zal.K_2_15).

2.6. Weryfikacja efektów i dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb studentów

Weryfikacja osiągania efektów uczenia się odbywa się na kilku poziomach, zgodnie z [Procedurą weryfikacji osiągnięć](#) ustanowioną [Zarządzeniem Rektora Uniwersytetu Gdańskiego nr nr 112/R/26](#) w sprawie weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się w Uniwersytecie Gdańskim, z programami studiów i kartami przedmiotów. Podstawowym sposobem weryfikacji jest systematyczne rozliczanie wszystkich modułów i przedmiotów przewidzianych w planie studiów. Uzyskanie pozytywnej oceny z przedmiotu jest tożsame z osiągnięciem przypisanych mu efektów uczenia się. Powiązanie efektów kierunkowych z przedmiotami określa macierz efektów uczenia się (załączniki 1e_macierz_ef_I.csv, 1f_macierz_ef_II.csv). Wykorzystuje się zróżnicowany zestaw narzędzi oceny:

- egzaminy (pisemne lub ustne), kolokwia i wejściówki — szczególnie w przedmiotach teoretycznych i rachunkowych (np. Wstęp do matematyki, Analiza matematyczna I–III, Algebra liniowa z geometrią I–II, Algebra I–II, Topologia I, Analiza funkcjonalna, Topologia II);
- projekty i zadania problemowe — szczególnie w przedmiotach informatycznych i stosowanych (np. Podstawy programowania, Oprogramowanie matematyczne i technologia informacyjna, Bazy danych, Machine Learning);
- prezentacje i referaty — szczególnie w celu weryfikacji umiejętności komunikacyjnych i merytorycznej prezentacji treści (np. SeminaRIA licencjackie i magisterskie, Prezentacja treści matematycznych);
- ocena aktywności i postawy studenta — bieżącego udziału w dyskusjach oraz zaangażowania i etyki studenta w procesie uczenia się.

Dla przyszłych nauczycieli weryfikacja obejmuje dodatkowo kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych określone w [Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela](#) oraz weryfikację efektów praktyk (dzienniczek praktyk i opinia opiekuna ze szkoły; ocena m.in. umiejętności planowania lekcji i demonstracji umiejętności praktycznych).

Proces kształcenia jest elastyczny i dostosowywany do potrzeb indywidualnych i grupowych. Studenci z niepełnosprawnościami (Zal.K_2_16) otrzymują wsparcie we współpracy z [Biurem ds. Osób z Niepełnosprawnościami](#) (BON) – [Adaptacja procesu kształcenia](#). Dostosowania obejmują m.in. wydłużenie czasu kolokwium, zmianę warunków egzaminów, adaptację materiałów (Zal.K_2_17). Budynek WMFil jest w pełni dostosowany architektonicznie (podjazdy, windy, oznaczenia w języku Braille'a, pętla indukcyjna). Pracownicy IM uczestniczą w szkoleniach z dostępności organizowanych przez BON (Zal.K_2_18), w szczególności w projektach „[Dostępny UG](#)” (2020–2023) oraz „[Dostępny UG 2.0](#)” (2025–2028) (w partnerstwie z Fundacją Instytut Rozwoju Regionalnego). Informacje o formach pomocy są dostępne na stronie [Wsparcie osób z niepełnosprawnością WMFil](#), a na Wydziale powołano

[pełnomocnika ds. studentów i doktorantów niepełnosprawnych](#) (szerszy opis dostępności — Kryterium 5).

Studentki w ciąży, osoby z niepełnosprawnością, rodzice, osoby samodzielnie wychowujące dziecko, studiuje na dwóch lub więcej kierunkach albo w innych szczególnych sytuacjach mogą, zgodnie z Regulaminem Studiów UG, studiować według [indywidualnej organizacji studiów \(IOS\)](#), elastycznie dostosowując terminy zajęć i zaliczeń. Wyróżniający się w nauce studenci mogą korzystać z indywidualnej organizacji studiów z opieką naukową. Adaptację studentów I roku wspiera system opieki w ramach zajęć Tutorial I i II.

Elastyczność programu wspiera szeroka pula przedmiotów fakultatywnych (ok. 33% ECTS na I stopniu, ponad 60% ECTS na II stopniu) oraz wolny wybór tematu pracy dyplomowej i promotora. Na kierunku matematyka realizowany jest model wyboru przedmiotów fakultatywnych oparty na systemie wcześniejszych deklaracji, co pozwala na optymalizację oferty dydaktycznej względem faktycznych zainteresowań studentów (Zal.K_2_19). Proces ten odbywa się z dużym wyprzedzeniem (w marcu lub kwietniu przed rozpoczęciem danego roku akademickiego) i składa się z czterech etapów.

W etapie przygotowawczym specjalna komisja przygotowuje listę kursów, uwzględniając możliwości kadrowe instytutu oraz nowe propozycje zgłoszone przez pracowników. Następnie, w etapie deklaracyjnym, studenci zapoznają się z listą propozycji (zawierającą opisy treści, wymagania wstępne oraz informację o języku wykładowym) i tworzą indywidualne rankingi preferencji. W etapie weryfikacyjnym Instytut Matematyki decyduje o uruchomieniu tych przedmiotów, które osiągnęły wymagane minimum liczebności grupy. Całość kończy etap korekty, w którym studenci dostosowują swoje wybory do ostatecznej listy uruchomionych zajęć.

Przyjęty model generuje szereg korzyści dla jakości procesu kształcenia:

- Podmiotowość studenta: Studenci mają realny wpływ na ofertę dydaktyczną, stając się współtwórcami listy realizowanych przedmiotów zamiast jedynie odbiorcami narzuconego planu.
- Gwarancja miejsca: System pozwala odejść od modelu zapisów „kto pierwszy, ten lepszy” na rzecz dostosowania liczby grup i wielkości sal do wcześniej zgłoszonych potrzeb, co eliminuje stres i ryzyko wykluczenia z kluczowych kursów.
- Stabilność planowania: Dzięki wcześniejszemu zatwierdzeniu listy, studenci z wyprzedzeniem znają swój harmonogram, co ułatwia im planowanie innych aktywności, takich jak staże czy kursy zewnętrzne.
- Optymalizacja kadrowa: Kilkumiesięczne wyprzedzenie umożliwia przydzielenie do wybranych przedmiotów najlepszych specjalistów w danej dziedzinie.

Przy niewielkiej liczebności roczników uruchamiane są tylko te przedmioty fakultatywne, na które zapisze się wymagana minimalna liczba studentów, co w praktyce ogranicza liczbę równoległe realizowanych fakultetów; wybór z wyprzedzeniem pozwala konsolidować grupy i planować obsadę. Do puli systematycznie włączane są przedmioty w języku angielskim oraz kursy odpowiadające wyzwaniom rynkowym i technologicznym (np. sztuczna inteligencja, bazy danych) (Zal.K_2_20-Zal.K_2_23).

Pracownie magisterskie (łącznie 120 godzin, 9 ECTS) zaplanowano na trzeci i czwarty semestr II stopnia — student pracuje pod opieką promotora, realizując indywidualną pracę badawczą i przygotowując tekst pracy dyplomowej. Seminaria dyplomowe na II stopniu (łącznie 120 godzin, 12 ECTS) rozwijają umiejętność prowadzenia dyskusji naukowych, krytycznej analizy wielojęzycznej literatury i profesjonalnej prezentacji wyników. Na I stopniu seminaria licencjackie (piąty i szósty semestr, łącznie 60 godzin, 8 ECTS) przygotowują do samodzielnej pracy oraz merytorycznej prezentacji tematów związanych z tematyką seminarium, rozwijając umiejętność mówienia o matematyce zrozumiałym językiem i poprawnego formułowania definicji i twierdzeń.

Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (nie dotyczy)

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 2:

Rozwiązania wspierające realizację Kryterium 2

1. Zintegrowany model Praktyki nauczania matematyki 1: realizacja praktyk pedagogicznych w małych grupach (5–7 osób) pod jednoczesnym nadzorem nauczyciela akademickiego i mentora szkolnego, zabezpieczająca pełny cykl metodyczny (opracowanie scenariusza, przeprowadzenie lekcji, natychmiastowe szczegółowe omówienie); rozwiązanie naśladujące szkoły ćwiczeń i unikatowe w skali kraju.
2. System wsparcia adaptacyjnego Tutorial I i II: obowiązkowe zajęcia na I roku niwelujące „szok uczelniany”, wyrównujące różnice kompetencyjne i ułatwiające transfer między szkołą średnią a studiami.
3. Indywidualizacja opieki dyplomowej i sukcesy publikacyjne studentów: zasada maksymalnie 4 dyplomantów na promotora zapewnia wysoką jakość nadzoru i realne zaangażowanie studentów w badania, czego dowodem są wspólne publikacje pracowników i studentów w czasopismach z listy filadelfijskiej.
4. Systemowa modyfikacja planów studiów na podstawie opinii studenckich: elastyczne reagowanie na wyniki ankietyzacji przez zwiększanie wymiaru godzin w przedmiotach uznanych za najtrudniejsze (np. Topologia I, Zaawansowana analiza matematyczna, Wstęp do matematyki) w celu podniesienia zdawalności przy zachowaniu wysokich wymagań.
5. Dostosowanie programu do wyzwań współczesności (od 2026/2027): urealnienie punktacji ECTS pod kątem higieny pracy studenta, rozbudowa elastyczności (ponad 60% fakultetów na II stopniu) oraz wprowadzenie przedmiotów rozwijających kompetencje cyfrowe (Sztuczna inteligencja w edukacji akademickiej, Wprowadzenie do Machine Learning) i humanistyczne (Historia matematyki).
6. Optymalizacja kształcenia językowego: łączenie grup lektoratowych z kierunkiem modelowanie matematyczne i analiza danych oraz podział na grupy w oparciu o standaryzowane testy klasyfikujące, możliwe dzięki prowadzeniu obu kierunków przez ten sam Instytut Matematyki.
7. System wczesnych deklaracji przedmiotów obieralnych: wybór fakultetów z wyprzedzeniem (marzec/kwiecień) daje studentom realny wpływ na ofertę i stabilność planowania, a Instytutowi, optymalny przydział specjalistów.
8. Optymalizacja i transparentność planowania zajęć oraz otwarty dostęp do infrastruktury: plany eliminujące kolizje i nadmierne obciążenie w ciągu dnia, dostępne w [systemie informatycznym](#) z filtrowaniem, oraz ogólnodostępny [system rezerwacji sal](#) umożliwiający samodzielne korzystanie z sal (w tym laboratoriów komputerowych) do pracy własnej i projektów.

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

3.1. Wymagania stawiane kandydatom, warunki i kryteria kwalifikacji

Proces rekrutacji na studia I i II stopnia odbywa się na przejrzystych, jednolitych zasadach, przyjmowanych z rocznym wyprzedzeniem. Dla naboru na rok 2026/2027 obowiązuje [Uchwała nr 32/25 Senatu UG z dnia 12 czerwca 2025 roku](#) w sprawie warunków i trybu rekrutacji na studia stacjonarne i niestacjonarne. Proces prowadzony jest w pełni elektronicznie w systemie [Internetowej Rejestracji Kandydatów \(IRK\)](#) (zakładanie kont, wprowadzanie wyników matur/ocen z dyplomów, opłaty). Obsługę administracyjną prowadzi centralne Biuro Rekrutacji oraz Biuro Współpracy i Umiejscowienia (kandydaci z zagranicy), a postępowanie kwalifikacyjne przeprowadza Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna powoływana przez Dziekana. Proces uwzględnia potrzeby osób z niepełnosprawnościami, przewodniczący komisji może dostosować warunki ewentualnego egzaminu lub rozmowy kwalifikacyjnej do indywidualnych potrzeb kandydata.

Kryteria kwalifikacji na studia I stopnia. Przyjęcie następuje na podstawie konkursu świadectw dojrzałości, z wagami premiującymi predyspozycje ściśle: matematyka — mnożnik 0,8; język obcy — mnożnik 0,2. Wynik na poziomie podstawowym mnożony jest tylko przez wskazany mnożnik, a wynik na poziomie rozszerzonym jest dodatkowo premiowany współczynnikiem 1,5; przy zdawaniu przedmiotu na obu poziomach system IRK automatycznie wybiera wariant korzystniejszy. Szczegółowe tabele przeliczeniowe zawiera [załącznik nr 1 do Uchwały rekrutacyjnej](#).

Kryteria kwalifikacji na studia II stopnia. Rekrutacja opiera się na weryfikacji dotychczasowych wyników akademickich i kompetencji kierunkowych; maksymalnie do zdobycia jest 100 punktów: konkurs ocen na dyplomie — maksymalnie 40 punktów, rozmowa kwalifikacyjna — maksymalnie 60 punktów. Rozmowa potwierdza kompetencje z matematyki w zakresie programu I stopnia; absolwenci studiów I stopnia z dyscypliny matematyka są z niej zwolnieni i automatycznie uzyskują maksymalną pulę 60 punktów. Progiem kwalifikacji jest łącznie minimum 55 punktów.

Szczegółowe zasady postępowania rekrutacyjnego, wymagane dokumenty oraz warunki uczestnictwa w internetowej rekrutacji są publikowane na stronie rekrutacyjnej Uniwersytetu <https://rekrutacja.ug.edu.pl/>.

Istnieją dodatkowe ścieżki rekrutacji. Zasady przyjmowania z pominięciem standardowego postępowania laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego (np. Olimpiady Matematycznej) reguluje [Uchwała nr 20/25 Senatu UG](#), zmieniona [Uchwałą nr 65/25 z dnia 18 grudnia 2025 r.](#) Ponadto, zgodnie z [Uchwałą nr 123/19 Senatu UG z dnia 26 września 2019 roku](#), możliwe jest przyjęcie poprzez [potwierdzanie efektów uczenia się \(procedura RPL\)](#) zdobytych poza systemem edukacji formalnej, co ułatwia podjęcie nauki kandydatom z udokumentowanym doświadczeniem zawodowym. Postępowanie prowadzone jest z udziałem Biura Jakości Kształcenia (koordynator przyjmujący wnioski), konsultanta wydziałowego (nauczyciel znający programy studiów, specjalista w dyscyplinie), asesora (oceniającego dowody i wskazującego zajęcia oraz punkty ECTS możliwe do zaliczenia) oraz komisji weryfikacyjnej, która wydaje decyzję; kandydatowi przysługuje odwołanie do komisji w innym składzie. Warunkiem ubiegania się o przyjęcie w tym trybie jest m.in.: świadectwo dojrzałości i co najmniej 5 lat doświadczenia zawodowego, dyplom studiów pierwszego stopnia i co najmniej 3 lata doświadczenia albo dyplom studiów drugiego stopnia lub jednolitych magisterskich i co najmniej 2 lata doświadczenia (lub kwalifikacja na poziomie 5 PRK), zgodność doświadczenia z kierunkiem, możliwość zaliczenia co najmniej jednego przedmiotu kierunkowego oraz uiszczenie opłaty; nie obowiązuje limit wieku.

Uczelnia dba o ogólnodostępność i przystępność informacji o zasadach przyjęć: materiały zgromadzone w zakładce [„Kandydaci”](#) (m.in. „Niezbędnik Kandydata” oraz [baza aktów prawnych](#)). Działanie tych narzędzi jest systematycznie ewaluowane, m.in. poprzez coroczne badania ankietowe [„Pierwszy kontakt z UG”](#) prowadzone przez Biuro Jakości Kształcenia.

3.2. Zasady uznawania efektów uczenia się z innych uczelni oraz uzyskiwanych poza systemem studiów

[Zasady przenoszenia i uznawania osiągnięć](#) (efektów uczenia się i punktów ECTS) określają §33 oraz §33a [Regulaminu Studiów UG](#). Decyzję podejmuje [Prodziekan ds. Studenckich i Kształcenia](#) WMFiL na wniosek studenta (składany standardowo do 15 listopada dla semestru zimowego lub do 15 marca dla letniego; przy mobilności terminy są elastyczne, dostosowane do powrotu z uczelni partnerskiej). Prodziekan analizuje dokumentację (karty przedmiotów) i w razie potrzeby opinię nauczyciela prowadzącego analogiczne zajęcia, kierując się: zbieżnością efektów uczenia się i treści programowych, liczbą przypisanych punktów ECTS oraz formą, wymiarem godzinowym i metodą zaliczania zajęć. W przypadku różnic uniemożliwiających bezpośrednie uznanie wyznacza zajęcia lub przedmioty do uzupełnienia.

Na studiach II stopnia obowiązuje zasada, że nie uznaje się osiągnięć z przedmiotów zaliczonych uprzednio na I stopniu, co zapewnia nabywanie nowej, pogłębionej wiedzy i realizację efektów właściwych dla poziomu 7 PRK; oceny przeniesione z innej uczelni nie są ponownie wliczane do średniej na UG.

Studenci mogą realizować część programu w uczelniach partnerskich (m.in. w Niemczech, Hiszpanii, Włoszech, Francji) w ramach Programu Erasmus+. Proces uznawania efektów z zagranicy obejmuje: przygotowanie przed wyjazdem, we współpracy z Wydziałowym Koordynatorem Programu Erasmus+, zastępcą dyrektora IM, przewodniczącym Rady Programowej i koordynatorem programów kształcenia i kart ECTS (PKiKE), porozumienia o programie zajęć (Online Learning Agreement, OLA); obowiązek zadeklarowania co najmniej 30 punktów ECTS w semestrze; obowiązkową realizację po powrocie przedmiotów, których nie można zrealizować za granicą; oraz rozliczenie na podstawie Wykazu Zaliczeń (Transcript of Records), z którego oceny i ECTS przepisywane są do systemu eUczelnia. Szczegółowe wytyczne i Wydziałowe Zasady Rekrutacji na wyjazdy udostępniono na [dedykowanej podstronie Wydziału](#).

Studenci mają też prawo odbywać część studiów w Polsce w ramach Programu Mobilności Studentów i Doktorantów [MOST](#): student uzyskuje zgodę Prodziekana WMFiL na Indywidualną Organizację Studiów (IOS), przygotowywane jest porozumienie o programie zajęć podpisywane przez Dziekanów uczelni macierzystej i przyjmującej, a uznanie efektów i rozliczenie semestru następuje po powrocie na podstawie „karty okresowych osiągnięć studenta” (opis trybu na [stronie Wydziału](#)).

UG wspiera ideę uczenia się przez całe życie (Lifelong Learning), umożliwiając formalne uznanie wiedzy, umiejętności i kompetencji zdobytych poza systemem edukacji formalnej. Zasady procedury RPL reguluje [Uchwała nr 123/19 Senatu UG z dnia 26 września 2019 r.](#)

3.3. Sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów

Monitorowanie postępów jest zintegrowane i wielopoziomowe. Kluczowym dokumentem na Wydziale jest [Zarządzenie nr 10/2025 Dziekana WMFiL z dnia 1 października 2025 r.](#) w sprawie wdrożenia Wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia, w szczególności jego [Załącznik nr 7 „System oceny postępów i niepowodzeń studentów”](#). Podstawowym narzędziem analitycznym jest system eUczelnia (w tym Panel Nauczyciela), umożliwiający generowanie statystyk zdawalności i identyfikację etapów o największym wskaźniku rezygnacji (drop-out).

Dziekanat monitoruje liczbę kandydatów i osób przyjętych, rezygnacje, zaliczanie kolejnych okresów rozliczeniowych, długi punktowe, powtarzanie semestrów, przedłużenia terminów złożenia prac oraz liczbę absolwentów. Dane są uzupełniane informacjami o ocenach niedostatecznych, egzaminach dyplomowych, korzystaniu z indywidualnej organizacji studiów, mobilności, stypendiach i aktywności badawczej. Analizy służą identyfikowaniu przedmiotów i etapów studiów generujących trudności oraz planowaniu działań wspierających i zmian programu. System oceny postępów i niepowodzeń studentów WMFiL jest obecnie wdrażany jako element Wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia ([Załącznik 7 do Zarządzenia Dziekana nr 10/2025](#)).

Postępy studentów w UG monitorowane są ponadto poprzez ankietyzację, przykłady raportów znajdują się na stronie [uczelnianej](#) oraz [wydziałowej](#). Uzyskane raporty są analizowane przez Uczelniany Zespół do spraw Zapewnienia Jakości Kształcenia (UZZJK) oraz odpowiadające im zespoły wydziałowe. Na podstawie tej analizy wdrażane są zmiany w programach studiów, wprowadzane zajęcia wyrównawcze, przeprowadzane są rozmowy z prowadzącymi oraz ze studentami.

W trakcie studiów, w przypadku niezdania egzaminów w czasie sesji, studenci mają możliwość składania wniosków o zgodę na kontynuację studiowania z długiem punktowym ECTS. Wniosek ten jest składany do Prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia. Zgodnie z [Uchwałą Rady Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki UG nr 9/19 z 9 maja 2019 r.](#) w sprawie wniosku o ograniczenie długu punkowego dla studentów, którzy nie zaliczyli pierwszego okresu rozliczeniowego (1 semestru studiów pierwszego stopnia), za dopuszczalny uznaje się dług punktowy nie przekraczający 4 punktów ECTS w 1 semestrze, a 10 w kolejnych semestrach, łącznie w roku akademickim nie więcej niż 15 punktów ECTS. Daje to możliwość dalszego studiowania i zmniejsza liczbę studentów, którzy nie kończą studiów.

Zgodnie z ogólnouczelnianym „[Raportem dotyczącym zjawiska drop-outu w UG](#)” momentem krytycznym jest pierwszy rok studiów I stopnia; na kierunku matematyka jednym z istotnych czynników rezygnacji jest trudność związana z przejściem od matematyki szkolnej do akademickiej oraz konieczność szybkiego przystosowania się do samodzielnej i systematycznej pracy. Pracownicy od dwóch lat prowadzą autorskie ankiety na początku i końcu pierwszego semestru (Zal.K_3_2, Zal.K_3_3), czego efektem jest m.in. wprowadzenie przedmiotów Tutorial I i Tutorial II (szerszy opis w Kryterium 1). W reakcji na problemy zgłaszane w ankietach cosemestralnych zwiększono wymiar godzin najtrudniejszych przedmiotów (Topologia I oraz Zaawansowana analiza matematyczna – z 60 do 90 godzin). Analizowany jest też tryb rekrutacji i mnożniki: w 2026 r. wprowadzono [pierwsze zmiany obowiązujące od rekrutacji 2027/28](#) (kandydaci, którzy maturę rozszerzoną z matematyki napisali na co najmniej 40%, otrzymują 10 dodatkowych punktów), a planowana jest dogłębna analiza wyników matur kandydatów w celu opracowania lepszych kryteriów.

Istotnym, rosnącym problemem są trudności adaptacyjne i obciążenia natury psychologicznej. Część osób napotyka poważne bariery w odnalezieniu się w nowej rzeczywistości akademickiej oraz sprostaniu wymaganiom związanym ze zmianą środowiska i usamodzielnieniem się, na co wskazały wyniki badań ankietowych przeprowadzonych wśród studentów Uniwersytetu Gdańskiego („Wielkie badanie dobrostanu studentów Uniwersytetu Gdańskiego”) – wyniki te zostały szczegółowo omówione podczas spotkania Prorektor ds. Studenckich z Prodziekanami i wkrótce zostaną opublikowane. Dodatkowo, sytuacja materialna oraz zdrowotna studentów na starszych latach jest brana pod uwagę przy wydawaniu zgody na Indywidualną Organizację Studiów (IOS), gdzie powodem wskazywanym przez studenta jest konieczność podjęcia pracy (np. w szkole) lub problemy zdrowotne. W roku akademickim 2024/2025 IOS otrzymało 5 studentów matematyki I stopnia oraz 5 II stopnia, a w roku 2025/2026 - 4 studentów matematyki I stopnia i 5 II stopnia, powodem ubiegania się była praca zawodowa, studiowanie na dwóch kierunkach, niepełnosprawność, bycie rodzicem.

Dane o liczbie kandydatów, przyjętych oraz wskaźnikach rezygnacji studentów i terminowości są zbierane systematycznie na poziomie Wydziału we współpracy z Biurem Rekrutacji i corocznie raportowane Wydziałowemu Zespołowi ds. Zapewniania Jakości Kształcenia oraz Radzie Programowej Kierunku. Dane za ostatnie cykle (stan na 30.06.2025 dla naboru 2022/23, na 30.09.2025 dla naborów późniejszych): matematyka I st. 2022/23 — stan na 1.10: 67, stan bieżący 22, rezygnacje po ślubowaniu 67,2%; I st. 2023/24 — 47, 31, rezygnacje 34,0%; I st. 2024/25 — 63, rezygnacje przed ślubowaniem 23, stan bieżący 25, rezygnacje 60,3%; matematyka II st. 2023/24 — 11, 8, rezygnacje 27,3%; II st. 2024/25 — 25, rezygnacje przed ślubowaniem 1, stan bieżący 14, rezygnacje 44,0%.

Prodziekan ds. Studenckich i Kształcenia prowadzi ścisły monitoring terminowości egzaminu dyplomowego; w przypadku opóźnień, we współpracy z promotorami, podejmowane są działania wspierające: elastyczne wyznaczanie terminów seminariów dyplomowych, przeniesienie ciężaru z seminariów na rzecz Pracowni magisterskiej oraz zintensyfikowane indywidualne konsultacje dla

studentów zagrożonych nieterminowym ukończeniem. Wprowadzono praktykę dodatkowej ankietyzacji tuż po egzaminie dyplomowym.

Wyniki analizy ocen z zaliczeń, raporty z hospitacji prowadzonych przez przełożonych oraz wnioski z corocznych ankiet studenckich (m.in. "Pierwszy kontakt z UG" i oceny nauczycieli) są bezpośrednio przekładane na doskonalenie warsztatu pracy.

Nauczyciele akademicki kierunku matematyka regularnie organizują tzw. "spotkania czwartkowe", podczas których na bieżąco omawiają aktualne wyzwania dydaktyczne, nowe zalecenia oraz strategie radzenia sobie z problemami w przyswajaniu wiedzy przez studentów.

Opierając się na zgłaszanych problemach włączono w proces oceny zróżnicowane metody – obok klasycznych egzaminów wprowadzono tzw. wejściówki (wymuszające systematyczność) oraz aktywizację studentów mających trudności (np. poprzez prezentowanie na tablicy gotowych wcześniej rozwiązanych zadań w celu budowania intuicji matematycznej).

Weryfikacja długoterminowych efektów kształcenia następuje poprzez śledzenie losów absolwentów. Zgodnie z [Zarządzeniem nr 164/R/21 Rektora UG z dnia 17 listopada 2021 r.](#) realizowane jest „Badanie losów zawodowych absolwentów UG”, prowadzone przez Biuro Karier UG we współpracy z Centrum Informatycznym (anonimowa ankieta elektroniczna). Wewnętrzne procedury wspiera Ogólnopolski system monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA), oparty na rejestrach ZUS i systemu POL-on. Analiza najnowszych raportów ELA dla kierunku matematyka (studia stacjonarne I stopnia, rocznik dyplomu 2024) daje jednoznacznie pozytywne wskaźniki: aż 86,7% absolwentów I stopnia podejmuje od razu studia II stopnia, z czego 100% kontynuuje naukę na uczelni macierzystej (UG), a 20% badanych zdobyło sformalizowane doświadczenie zawodowe jeszcze przed uzyskaniem dyplomu licencjata.

W celu ograniczenia zjawiska drop outu na I roku studiów Uniwersytet Gdański w roku akademickim 2026/2027 rozpocznie realizację projektu „[Wsparcie uczelni w ograniczaniu przedwczesnego kończenia nauki przy wykorzystaniu danych z systemu ELA](#)”. Działanie 01.05 Umiejętności w szkolnictwie wyższym, Program Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027. W jego ramach uczelnia przygotuje i zrealizuje działania lokalne ukierunkowane na ograniczenie zjawiska przedwczesnego kończenia nauki, obejmujące w szczególności:

- szkolenia i warsztaty dla kadry akademickiej w zakresie pracy dydaktycznej z grupami wysokiego ryzyka drop-out,
- wdrożenie systemowego monitorowania postępów studentów ze szczególnym uwzględnieniem pierwszego semestru studiów jako kluczowego etapu adaptacyjnego,
- realizację działań wspierających studentów studiów I stopnia w okresie adaptacyjnym,
- wykorzystanie danych systemu ELA oraz danych wewnętrznych UG do identyfikacji kierunków i etapów kształcenia o podwyższonym ryzyku rezygnacji ze studiów.

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania osiągnięcia efektów uczenia się

Ogólne zasady weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się reguluje [Zarządzenie nr 112/R/26](#) Rektora Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 29 września 2026 roku, a szczegółowe uregulowania toku studiów, skalę ocen i procedury odwoławcze — [Regulamin Studiów UG](#). Uzyskanie oceny pozytywnej z przedmiotu jest tożsame z osiągnięciem wszystkich zakładanych dla niego efektów. Zgodnie z §32 Regulaminu obowiązuje skala ocen z progami procentowymi: bardzo dobry (5,0) — 91% i więcej; dobry plus (4,5) — 81–90%; dobry (4,0) — 71–80%; dostateczny plus (3,5) — 61–70%; dostateczny (3,0) — 51–60%; niedostateczny (2,0) — 50% i mniej. W uzasadnionych przypadkach stosuje się wpis zaliczenia bez oceny (zal/nzal). Średnia ocen to średnia ważona, gdzie wagą jest liczba punktów ECTS przedmiotu.

Dostosowanie metod weryfikacji do specyfiki matematyki stanowi filar wiarygodnej oceny. Szczegółowe mechanizmy są wpisane w karty poszczególnych przedmiotów. Do weryfikacji uzyskania efektów uczenia się stosowane są m.in.: kolokwia pisemne, przygotowanie i prezentacja referatów, obrona projektów oraz egzaminy ustne i pisemne. Wykładowcy korzystają z metod wymagających nie

tylko zapamiętania wzorów, lecz zastosowania logicznego dowodzenia, samodzielnego formułowania wniosków i stosowania właściwych modeli.

Zgodnie z §34 Regulaminu Studiów UG, wyniki egzaminów i zaliczeń ogłaszane są studentom bezpośrednio za pośrednictwem uczelnianego systemu teleinformatycznego (eUczelnia) w wyznaczonym terminie. Zaliczenie przedmiotu znajduje potwierdzenie we wpisie do elektronicznego protokołu zajęć. Dokumentacja pisemna z ocenianych prac etapowych jest przechowywana przez okres 5 lat, zgodnie z [zarządzeniem nr 10/2025 Dziekana Wydziału MFI](#) i [regulaminem archiwizacji prac dyplomowych](#) stanowiącym załącznik tego zarządzenia. Weryfikacja efektów uczenia się znajduje swoje odzwierciedlenie w indeksie elektronicznym, elektronicznym protokole zaliczenia zajęć w systemie eUczelnia wydrukowanym z systemu i podpisanym, elektronicznej i wydrukowanej karcie okresowych osiągnięć studenta (KOOS), recenzjach prac dyplomowych, raporcie z JSA, protokole z egzaminu dyplomowego oraz dyplomie.

[Zarządzenie nr 109/R/26](#) Rektora Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 28 września 2026 roku w sprawie zasad korzystania z systemów i narzędzi sztucznej inteligencji w procesie kształcenia w Uniwersytecie Gdańskim określa zasady wykorzystania AI w pracach zaliczeniowych, egzaminach i pracach dyplomowych, w tym obowiązek ujawnienia i udokumentowania jego użycia.

3.4. Dobór metod sprawdzania efektów, praktyk zawodowych i procesu dyplomowania

Dobór metod weryfikacji opiera się na [Zarządzeniu nr 112/R/26](#) Rektora Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 29 września 2026 roku w sprawie weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się w Uniwersytecie Gdańskim, wprowadzającym [Procedurę weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się](#), obejmującą wszystkie etapy kształcenia, od zajęć i zaliczeń, przez praktyki, po proces dyplomowania. Jest on dostosowany do specyfiki nauk ścisłych. Wiedza i umiejętności sprawdzane są za pomocą kolokwium, egzaminów pisemnych i ustnych oraz projektów, z wejściówkami wymuszającymi systematyczność i naciskiem na zadania otwarte wymagające zrozumienia i analizy; kompetencje społeczne oceniane są na bieżąco poprzez obserwację pracy na ćwiczeniach (prezentowanie i argumentowanie rozwiązań przy tablicy), zaangażowanie w pracę grupową oraz oceny referatów i projektów. Dla specjalności ogólnej nie przewiduje się praktyk zawodowych; na specjalności nauczycielskiej praktyki są obowiązkowym elementem. Ich weryfikacja uregulowana jest [Regulaminem Nauczycielskich Praktyk Zawodowych](#) oraz wytycznymi zgodnymi z ministerialnym standardem kształcenia nauczycieli. Oceny osiągnięcia efektów uczenia się (wiedzy z zakresu pedagogiki, umiejętności dydaktycznych, radzenia sobie z grupą) dokonuje opiekun praktyk na podstawie poświadczonych dokumentów: Raportu z przebiegu praktyk oraz Dziennika Praktyk. Student musi udokumentować stworzone przez siebie *scenariusze lekcji*, a jego praca w środowisku szkolnym podlega bezpośredniej obserwacji i ocenie przez nauczyciela w szkole (praktykodawcę) oraz w ramach superwizji przy praktykach grupowych z nauczycielem akademickim (tzw. metoda Lesson Study).

Kompetencje badawcze i analityczne weryfikowane są w ramach rozwiązywania zaawansowanych problemów, dowodzenia twierdzeń oraz na pracowniach i seminariach dyplomowych. Przykładowo efekt MATMU2_U01 (konstruowanie rozumowań, dowodzenie twierdzeń, testowanie i obalanie hipotez) oraz MATMU2_W03 (znajomość zagadnień na etapie badań) sprawdzane są m.in. na przedmiotach Topologia II i Zaawansowana analiza matematyczna (egzaminy pisemne i ustne, zadania otwarte).

Na etapie dyplomowania weryfikacja kompetencji naukowych (m.in. MATMU2_U04 — zastosowanie metody naukowej) opiera się na ciągłej ewaluacji postępów przez promotora w ramach Pracowni magisterskiej (wymiar zwiększony do 60 godzin). Doskonałą metodą sprawdzania zdolności analitycznych jest zlecenie w pracach dyplomowych uzupełniania brakujących przejść logicznych w dowodach z najnowszych, często anglojęzycznych publikacji (m.in. z analizy i topologii ogólnej); prace mają charakter teoretyczno-analityczny odzwierciedlający kierunki badań Instytutu (np. „Twierdzenie Berge’a o maksimum”, „Ciała rozkładu”, „Aksjomat determinacji i jego konsekwencje”).

To podejście konstruowane jest ze szczególnym uwzględnieniem nabywania i weryfikacji osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej. Proces nabywania

warsztatu badawczego ma charakter systematyczny i zintegrowany z całym tokiem studiów – inicjowany jest już na studiach I stopnia w ramach Seminarium licencjackiego, gdzie studenci uczą się krytycznej analizy literatury, a w pełni rozwija się na studiach II stopnia poprzez samodzielne rozwiązywanie zaawansowanych problemów matematycznych. Z kolei ostateczna weryfikacja osiągnięcia tych kompetencji naukowych następuje na zakończenie kształcenia, obejmując sprawdzenie oryginalności przeprowadzonych badań w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym (JSA), recenzję przez promotora i niezależnego recenzenta, bezpośrednią, merytoryczną obronę zastosowanej metody naukowej, własnych dowodów i uzyskanych wyników przed trzyosobową komisją w trakcie ustnego egzaminu dyplomowego.

Weryfikacja efektów cyfrowych (MATL3_W08, MATL3_W09, MATMU2_U05) obejmuje kolokwia oraz indywidualne i grupowe projekty programistyczne (m.in. Wprowadzenie do Machine Learning, Oprogramowanie matematyczne, Algorytmy i struktury danych).

Prace etapowe przechowywane są w tzw. „teczkach przedmiotu”, zawierających kartę przedmiotu i prace etapowe. Prowadzący zajęcia są zobowiązani do systematycznego gromadzenia dokumentacji, weryfikacji efektów uczenia się (kolokwia, projekty, egzaminy) wraz z aktualnymi kartami przedmiotów, co umożliwia bezpośrednią kontrolę spójności procesu dydaktycznego. Archiwizacja ta, prowadzona również w formie cyfrowej w dedykowanych folderach, zapewnia pełną odtwarzalność i weryfikowalność procesu oceniania przez okres 5 lat, w ramach Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, zgodnie z [zarządzeniem nr 10/2025 Dziekana Wydziału MFI](#) i [regulaminem archiwizacji prac dyplomowych](#) stanowiącym załącznik tego zarządzenia. Prace dyplomowe oraz egzaminy dyplomowe podlegają corocznej, obiektywnej ewaluacji, gdzie ocenie podlega minimum 10% wybranych losowo prac licencjackich i magisterskich (nie mniej niż 3 na każdym stopniu studiów). Zgodnie z zarządzeniami [1/2026](#) oraz [7/2026](#) Dziekana WMFI oraz [regulaminem ewaluacji prac dyplomowych i egzaminów dyplomowych](#) nadzór ten sprawuje Wydziałowa Komisja oceniająca jakość prac dyplomowych oraz Wydziałowa Komisja oceniająca jakość egzaminów dyplomowych (ZaL.K_10_5, ZaL.K_10_10). Ocena obejmuje weryfikację zgodności tematów z efektami uczenia się, poprawność stosowanych metod oraz systemową kontrolę jakości i spójności recenzji wystawianych przez promotorów i recenzentów.

3.5. Metody weryfikacji na zakończenie procesu kształcenia (dyplomowanie)

Proces dyplomowania opiera się na [Regulaminie Studiów UG](#) oraz [Zarządzeniu nr 79/R/25 Rektora UG](#) z dnia 30 maja 2025 r. w sprawie zasad przygotowywania, składania, sprawdzania, recenzowania i archiwizacji prac dyplomowych; obieg dokumentów jest w pełni zdigitalizowany w systemie eUczelnia. Szczegółowe informacje dotyczące sposobu dyplomowania są podane na stronie <https://mfi.ug.edu.pl/studenci/egzaminy-dyplomowe>. Warunki dopuszczenia do egzaminu dyplomowego określa § 35 Regulaminu Studiów UG. Regulamin określa również zasady zmiany promotora (§ 37), postępowania w przypadku negatywnej oceny pracy lub niezłożenia jej w terminie (§ 40), uzyskania oceny niedostatecznej z egzaminu dyplomowego (§ 42) oraz dopuszczalne formy pracy dyplomowej (§ 38). Dokumentacja procesu jest prowadzona w systemie eUczelnia. Harmonogram procedury e-dyplomowania na WMFI (ZaL.K_3_1) określa terminy zgłaszania i zatwierdzania tematów prac oraz organizacji egzaminów dyplomowych.

Dla studiów I stopnia program nie przewiduje przygotowywania pisemnej pracy dyplomowej. Weryfikacja osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się następuje wyłącznie poprzez zdanie egzaminu dyplomowego (licencjackiego).

- Warunki dopuszczenia: warunkiem ukończenia studiów i przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie wymaganych punktów ECTS (180 pkt dla specjalności ogólnej oraz 184 pkt dla specjalności nauczycielskiej) oraz zaliczenie wszystkich zajęć przewidzianych w programie.
- Przebieg egzaminu: egzamin ma formę ustną i odbywa się przed powołaną przez Dyрекcję IM trzyosobową komisją egzaminacyjną. Podczas egzaminu student odpowiada na pytania z

[jawnej listy zagadnień](#), która jest corocznie weryfikowana i zatwierdzana przez Radę Programową kierunku matematyka.

- Ocena końcowa: zgodnie z Regulaminem Studiów UG ostateczny wynik studiów I stopnia na dyplomie to suma: $1/2$ ze średniej ocen z toku studiów oraz $1/2$ z oceny uzyskanej na egzaminie licencjackim.

Proces dyplomowania na studiach II stopnia obejmuje przygotowanie pracy magisterskiej (zazwyczaj w środowisku składu tekstu matematycznego LaTeX / Overleaf) oraz zdanie egzaminu magisterskiego. Prace mają charakter badawczy i teoretyczno-analityczny, a ich tematy (z zakresu m.in. topologii ogólnej, teorii mnogości, równań różniczkowych zwyczajnych czy układów dynamicznych) zatwierdza Rada Programowa kierunku. Dobrą praktyką na kierunku jest ograniczenie liczby magistrantów przypadających na jednego promotora, co gwarantuje możliwość poświęcenia im wystarczającej uwagi (więcej w Kryterium 4).

Proces przebiega w następujących krokach:

- Oświadczenia i wgranie pracy: student wgrywa pracę magisterską do systemu eUczelnia (plik do 15 MB). Przedtem ma bezwzględny obowiązek złożenia elektronicznego oświadczenia o samodzielnym wykonaniu pracy dyplomowej oraz informacji o stosowaniu narzędzi sztucznej inteligencji (AI) podczas jej przygotowywania.
- Weryfikacja antyplagiatowa: po akceptacji pliku przez promotora, praca jest automatycznie przekazywana do weryfikacji w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym (JSA).
- Recenzowanie: praca oceniana jest przez promotora oraz recenzenta. Obie recenzje i oceny muszą zostać wprowadzone do systemu eUczelnia najpóźniej na 5 dni przed terminem egzaminu.
- Egzamin magisterski: jest to egzamin ustny przed trzyosobową komisją (przewodniczący, promotor, recenzent). Stanowi on zarazem obronę pracy dyplomowej.
- Ocena końcowa: zgodnie z Regulaminem Studiów, na dyplomie wpisywana jest ocena wyliczana według wzoru: $1/2$ ze średniej ocen z toku studiów + $1/4$ z oceny z pracy dyplomowej + $1/4$ z oceny z egzaminu magisterskiego.

[Zarządzenie nr 109/R/26](#) Rektora Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 28 września 2026 roku w sprawie zasad korzystania z systemów i narzędzi sztucznej inteligencji w procesie kształcenia w Uniwersytecie Gdańskim określa zasady wykorzystania AI w pracach dyplomowych, szczegółowe zasady cytowania treści wygenerowanych przez AI zawierają załączone do zarządzenia [Wyttyczne dotyczące etycznego i transparentnego wykorzystywania narzędzi sztucznej inteligencji w pracach dyplomowych Uniwersytetu Gdańskiego](#).

3.6. Spełnienie standardów przygotowania do zawodu nauczyciela

Weryfikacja kompetencji pedagogicznych, psychologicznych oraz dydaktycznych odbywa się w sposób zintegrowany, zarówno w ramach zajęć audytoryjnych nadzorowanych częściowo przez ogólnouczelniane Centrum Kształcenia Nauczycieli ([CKN](#)), jak i w ramach praktyk w szkołach.

Zgodnie z kartami przedmiotów przygotowanymi dla modułów nauczycielskich (Moduły B, C i D standardu), metody weryfikacji są ukierunkowane na praktyczne i warsztatowe sprawdzenie umiejętności pracy z uczniem.

- Projekty dydaktyczne i zadania problemowe: studenci nie tylko zdają tradycyjne egzaminy teoretyczne, ale weryfikowani są z umiejętności tworzenia autorskich materiałów. Ocenie podlegają konstruowane przez nich scenariusze lekcji, propozycje zajęć kółek matematycznych oraz analizy przypadków dydaktycznych.
- Technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) w dydaktyce: w ramach przedmiotów takich jak Programy edukacyjne czy Modelowanie w matematyce szkolnej ocenie podlega umiejętność tworzenia gier dydaktycznych i interaktywnych wizualizacji pojęć

matematycznych (przy użyciu m.in. programów GeoGebra, Scratch, Python). Weryfikuje to bezpośrednio zdolność studenta do nowoczesnego nauczania dostosowanego do generacji cyfrowej.

- Innowacyjne metody sprawdzania: pracownicy dydaktyczni Wydziału weryfikują kompetencje społeczne i metodyczne poprzez innowacyjne formy pracy, takie jak tworzenie tzw. "myślącej klasy" (Thinking Classroom), realizację zajęć terenowych (np. w eksperymentatoriach i centrach nauki), odwróconą klasę oraz superwizyjną analizę prowadzonych lekcji (metoda Lesson Study).
- Kultura języka i praca wychowawcza: zaliczenia z takich przedmiotów jak Kultura języka, dykcja i emisja głosu czy Praca opiekuńczo-wychowawcza nauczyciela obejmują prezentacje oraz praktyczne pokazy sprawdzające przygotowanie psychologiczne, głosowe i postawę etyczną przyszłego pedagoga.

Kluczowym obszarem spełnienia wymogów ministerialnych jest odpowiednia organizacja i weryfikacja obowiązkowych praktyk zawodowych w środowisku szkolnym, które łącznie wynoszą 150 godzin na studiach I stopnia (w tym 30h praktyki psychologiczno-pedagogicznej i 120h praktyki nauczania matematyki) oraz 90 godzin na studiach II stopnia.

Weryfikacja kompetencji nabywanych w trakcie praktyk jest precyzyjnie uregulowana i dokumentowana w następujący sposób:

- Dziennik praktyk: stanowi podstawowy dokument weryfikacji. Student musi w nim zawrzeć zatwierdzone scenariusze przeprowadzonych przez siebie lekcji oraz wnikliwe notatki i refleksje z lekcji obserwowanych (hospitowanych) u nauczyciela prowadzącego w szkole.
- Portfolio sytuacji psychologiczno-pedagogicznych: na etapie praktyk weryfikowana jest umiejętność radzenia sobie z problemami w klasie. Student musi przygotować portfolio obejmujące szczegółowy opis czterech realnych sytuacji szkolnych (dwóch o dominujących aspektach psychologicznych i dwóch pedagogicznych) wraz z zaproponowanymi przez siebie rozwiązaniami i analizą problemu.
- Raporty i opinie praktykodawców: zaliczenie praktyki przez opiekuna uczelnianego następuje zawsze na podstawie raportu z przebiegu praktyki poświadczonego przez szkolnego opiekuna praktyk (praktykodawcę). Ocenia on bezpośrednio jakość pracy studenta w klasie, jego kontakt z uczniami oraz sposób prowadzenia dokumentacji.
- Analiza po praktykach: integralnym elementem oceny jest wspólne omówienie odbytych lekcji. Studenci analizują poprowadzone przez siebie zajęcia wraz z opiekunem akademickim, co wymusza na nich tzw. refleksyjną analizę własnej praktyki i identyfikację obszarów wymagających doskonalenia.

Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (nie dotyczy)

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 3:

Rozwiązania wspierające realizację Kryterium 3

1. Unikatowy model kształcenia nauczycieli oparty na praktykach eksperckich: prowadzenie zajęć z dydaktyki matematyki i praktyk szkolnych przez specjalistów, w tym aktywnych autorów ogólnopolskich podręczników, co zapewnia bezpośredni transfer najnowocześniejszej wiedzy metodycznej.
2. Innowacyjny model praktyk nauczycielskich: realizacja praktyk Nauczanie matematyki 1 w grupach (5–7 osób) pod nadzorem opiekuna akademickiego, obejmująca pełny cykl przygotowania, realizacji i wspólnego omówienia lekcji.

3. Wielotorowe monitorowanie jakości i transparentność: jawność wymogów końcowych — oficjalna lista pytań na egzamin licencjacki jest corocznie zatwierdzana przez Radę Kierunku i udostępniana studentom z wyprzedzeniem; wprowadzono też dodatkową ankietyzację tuż po egzaminie dyplomowym.
4. Aktywna reakcja na wskaźniki rezygnacji studentów: wprowadzenie zajęć wspierających adaptację na pierwszym roku (Tutorial I i II) oraz realne zwiększenie liczby godzin i punktów ECTS dla najtrudniejszych przedmiotów (np. Topologia I, Zaawansowana analiza matematyczna).
5. Archiwizacja prac etapowych studentów: na mocy Zarządzenia Dziekana WMFil nr 10/2025 wprowadzono sformalizowany Regulamin archiwizacji prac etapowych (projekty programistyczne, kolokwia, raporty z zajęć, formularze ocen z praktyk).
6. Nadzór nad jakością prac dyplomowych: na mocy Zarządzenia Dziekana nr 1/2026 z 13 stycznia 2026 r. powołano specjalną Wydziałową Komisję oceniającą jakość prac dyplomowych, zapewniającą niezależny nadzór ekspercki nad procesem dyplomowania.

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

Kierunek matematyka należy do najstarszych kierunków prowadzonych na Uniwersytecie Gdańskim, a jego historia jest nierozdzielnie związana z rozwojem gdańskiego środowiska matematycznego, którego początki sięgają okresu powojennego. Po 1945 r. na Wybrzeżu stopniowo tworzone ośrodki akademickie skupiające matematyków przybyłych z różnych części Polski, co doprowadziło do ukształtowania silnego środowiska naukowego rozwijającego badania m.in. w zakresie analizy matematycznej, topologii, teorii mnogości oraz równań różniczkowych. Tradycje te zostały przejęte i rozwinięte przez Uniwersytet Gdański, utworzony w 1970 r. Obecny Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki funkcjonuje od 2003 r., kontynuując tradycje Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii oraz Wydziału Matematyki i Fizyki. Na rozwój kierunku istotny wpływ mieli wybitni przedstawiciele gdańskiego środowiska matematycznego, wśród których szczególne miejsce zajmują profesorowie Jan Stanisław Lipiński, Zdzisław Kamont, Edward Grzegorek, Lech Henryk Górniewicz, Wacław Marzantowicz, Kazimierz Gęba, Marian Kwapisz oraz Andrzej Włodzimierz Mostowski.

Żywym wyrazem tej tradycji jest organizowany od 1999 r. przez Instytut Matematyki UG, wspólnie z Gdańskim Oddziałem Instytutu Matematycznego PAN, międzynarodowy [Wykład im. Andrzeja Jankowskiego](#) — coroczny wykład ku pamięci gdańskiego topologa prof. Andrzeja Jankowskiego (1939–1975), jednego z pionierów topologii algebraicznej w Polsce, goszczący czołowych matematyków świata, w tym laureatów Medalu Fieldsa (Maxim Kontsevich i June Huh), a także laureatów Nagrody Europejskiego Towarzystwa Matematycznego (Dominic Joyce, Paul Seidel i Emmanuel Breuillard). O randze cyklu świadczy również fakt, że większość zaproszonych wykładowców należała do grona prelegentów plenarnych lub sekcyjnych Międzynarodowego Kongresu Matematycznego. Zgodnie z tradycją po każdym Wykładzie im. Andrzeja Jankowskiego organizowana jest krótka konferencja naukowa. Stanowi ona forum wymiany idei między uznanymi badaczami a młodymi naukowcami rozpoczynającymi karierę akademicką. W 2026 r., w jubileuszowej XXV edycji rozszerzonej do konferencji naukowej (12–14 czerwca 2026), wykład wygłosiła prof. Lisa Piccirillo (University of Texas at Austin); w latach wcześniejszych prelegentami byli m.in. prof. Dawid Kielak (University of Oxford) i prof. Karel Dekimpe (KU Leuven).

4.1. Liczebność, struktura kwalifikacji i dorobek naukowy kadry

Kadrę prowadzącą kształcenie na kierunku matematyka (profil ogólnoakademicki) stanowią w większości nauczyciele akademicki Instytutu Matematyki WMFil UG. Pracownicy prowadzący przedmioty kierunkowe posiadają dorobek naukowy w dyscyplinie matematyka (w pojedynczych przypadkach w dyscyplinach pokrewnych, np. naukach fizycznych), co gwarantuje ścisłe powiązanie treści programowych z aktualnymi trendami badawczymi. Potwierdzeniem wysokich standardów prowadzonych na UG badań naukowych oraz przejrzystej polityki kadrowej jest [przyznane](#) przez Komisję Europejską wyróżnienie [HR Excellence in Research](#), związane ze stosowaniem standardów Europejskiej Karty Naukowca oraz zasad otwartej, przejrzystej rekrutacji opartej na kwalifikacjach (OTM-R). Wszyscy kluczowi pracownicy badawczo-dydaktyczni zadeklarowali liczbę N w dyscyplinie matematyka, co zapewnia stabilność kadrową kierunku. Struktura kwalifikacji kadry Instytutu Matematyki na rok akademicki 2026/2027 obejmuje 40 osób (z czego 34 prowadzi w 2026/2027 zajęcia na kierunku matematyka; pozostałe 6 osób — 3 doktorów oraz 3 doktorów habilitowanych, profesorów UG — prowadzi zajęcia na innych kierunkach lub przebywa na urlopie):

Stopień / tytuł	Liczba nauczycieli
prof. dr hab.	1
dr hab., prof. UG	12
dr hab.	3

dr, prof. UG	1
dr	20
mgr	3
RAZEM	40

Ponadto na kierunku matematyka prowadzą zajęcia osoby zatrudnione przez Wydział na umowy cywilnoprawne oraz pracownicy z innych niż IM jednostek UG (Instytut Informatyki, Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki, Instytut Fizyki Doświadczalnej, Wydział Ekonomiczny, Wydział Nauk Społecznych, Wydział Prawa i Administracji, Centrum Języków Obcych, Centrum Wychowania Fizycznego i Sportu) oraz doktoranci; zajęcia z bloku psychologiczno-pedagogicznego oraz komunikacji dla specjalności nauczycielskiej realizuje Centrum Kształcenia Nauczycieli.

Dorobek naukowy kadry Instytutu Matematyki w okresie 2022–2026 jest znaczący i obejmuje (Zal.K_2_1):

- 145 artykułów w renomowanych czasopismach naukowych o łącznej punktacji 11 510 pkt oraz łącznym wskaźniku Impact Factor 169,8,
- 8 pozycji książkowych (w tym podręczników szkolnych i monografii naukowych),
- 7 rozdziałów w monografiach naukowych,
- liczny udział w konferencjach krajowych i międzynarodowych oraz wystąpienia raportowe i referaty dydaktyczno-naukowe.

Badania koncentrują się wokół kilku silnych obszarów badawczych. Szczególnie istotne miejsce zajmują badania z zakresu topologii, geometrii i algebry, dotyczące grup klas odwzorowań, powierzchni Riemanna i Kleina, przestrzeni moduli, teorii węzłów oraz własności grup i ich działań. Rozwijane są również badania nad strukturami geometrycznymi i topologicznymi oraz ich zastosowaniami w innych działach matematyki. Drugim ważnym nurtem są badania z zakresu analizy matematycznej i analizy funkcjonalnej, obejmujące teorię równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych, metody numeryczne i własności przestrzeni Banacha. Intensywnie rozwijane są także badania nad automatami komórkowymi i układami dynamicznymi. Istotnym elementem działalności naukowej Instytutu są badania z zakresu teorii mnogości, logiki matematycznej, teorii ideałów oraz analizy rzeczywistej. Obejmują one m.in. złożoność struktur borelowskich, teorię filtrów i ultrafiltrów, własności przestrzeni topologicznych, a także teorię iterowanych układów funkcji, fraktali i operatorów Hutchinsona. Wysoki poziom naukowy potwierdza aktywność pracowników w pozyskiwaniu funduszy zewnętrznych z instytucji krajowych (NCN, MNiSW) oraz międzynarodowych (Komisja Europejska) (Zal.K_4_1).

Ważnym elementem stymulowania aktywności naukowej oraz rozwoju kadry są cykliczne seminaria dziedzinowe, organizowane w ramach poszczególnych zakładów i zespołów badawczych. Spotkania te stanowią stałą platformę prezentacji najnowszych wyników badań, dyskusji nad zagadnieniami specjalistycznymi oraz wymiany wiedzy (np. [Seminarium Zakładu Geometrii](#) czy [Weekly Math Seminar in Gdańsk](#)). Regularność tych inicjatyw sprzyja integracji środowiska naukowego oraz włączaniu młodych naukowców i doktorantów w aktualne prace badawcze prowadzone w Instytucie.

Zapewnienie wysokiej jakości kształcenia na specjalności nauczycielskiej opiera się na kadrze posiadającej nie tylko wiedzę teoretyczną z zakresu matematyki, ale przede wszystkim unikalne praktyczne doświadczenie w tworzeniu programów oraz materiałów dydaktycznych dla szkół podstawowych i ponadpodstawowych.

- Aktywny udział w tworzeniu nowoczesnych materiałów dydaktycznych (podręczniki szkolne): Nauczyciele akademicki zaangażowani w proces kształcenia przyszłych nauczycieli są autorami i współautorami cenionych serii podręczników szkolnych oraz obudów dydaktycznych dedykowanych szkołom podstawowym (seria „[Matematyka w punkt](#)” wydawnictwa WSiP, lata

2023–2025). Pracownicy Instytutu Matematyki opracowują zarówno podręczniki dla uczniów (klasy 4, 5 i 6), jak i specjalistyczne podręczniki dla nauczycieli (m.in. dr Elżbieta Mrożek, mgr Weronika Figurska-Zięba). Posiadanie w zespole autorów oficjalnych podręczników zatwierdzonych do użytku szkolnego gwarantuje, że przekazywana studentom wiedza z zakresu metodyki i praktyki szkolnej jest w pełni dostosowana do aktualnych podstaw programowych i wyzwań współczesnej szkoły.

- Wysoka jakość dydaktyki potwierdzona prestiżowymi nagrodami: Jakość prowadzenia zajęć oraz zaangażowanie kadry dydaktycznej w rozwój kompetencji studentów (w tym przyszłych pedagogów) znajdują wyraz w przyznawanych nagrodach uczelnianych. W analizowanym okresie pracownicy Instytutu prowadzący zajęcia dydaktyczne i metodyczne zostali uhonorowani najbardziej prestiżowym wyróżnieniem dydaktycznym Uniwersytetu Gdańskiego – Nagrodą „Nauczyciel Roku” im. Krzysztofa C. Mrongowiusza (dr Elżbieta Mrożek – za rok 2025, przyznana w 2026 r.).
- Cyfryzacja i technologie w edukacji matematycznej: w ramach działalności konferencyjnej i naukowej kadra przygotowująca studentów do zawodu nauczyciela prezentuje i wdraża innowacyjne podejścia łączące tradycyjne obliczenia z interaktywnymi modelami cyfrowymi (wykorzystanie narzędzi takich jak Python, GeoGebra oraz oprogramowania arkuszy kalkulacyjnych w kształceniu wyższym – m.in. referaty na Ogólnopolskich Konferencjach Dydaktyki Szkoły Wyższej). Studenci kształceni przez ten zespół uzyskują praktyczne umiejętności wykorzystania nowoczesnych technologii w przyszłej pracy w szkole.
- Łączenie aktywnej działalności badawczej z praktyką autorską i dydaktyczną sprawia, że kadra przygotowująca przyszłych nauczycieli charakteryzuje się nie tylko najwyższymi kompetencjami merytorycznymi, ale również głębokim zrozumieniem potrzeb współczesnego systemu edukacji.

W okresie objętym oceną Instytut Matematyki aktywnie angażował się w organizację konferencji dydaktycznych podnoszących jakość nauczania matematyki. W dniach 27–30 czerwca 2022 r. Instytut współorganizował z Uniwersytetem Rzeszowskim międzynarodową konferencję [Critical thinking practices in mathematics education and beyond](#), w której wzięło udział ok. 80 dydaktyków z całego świata. Z kolei w dniach 25–27 września 2025 r. Instytut Matematyki pełnił rolę organizatora XXXII [Szkoły Dydaktyki Matematyki](#) „Jak uczyć matematyki dzisiaj dla jutra?”, zorganizowanej we współpracy z Uniwersytetem Adama Mickiewicza w Poznaniu oraz Pomorskim Centrum Edukacji Nauczycieli. W wydarzeniu uczestniczyło 160 dydaktyków, metodyków i nauczycieli z Polski oraz goście ze Słowacji.

Zasady obsady zajęć opierają się na merytorycznym dopasowaniu dorobku naukowego i doświadczenia dydaktycznego pracownika do specyfiki przedmiotu, a opiekę nad seminariami i pracowniami magisterskimi sprawują wyłącznie pracownicy aktywni badawczo.

Liczebność kadry prowadzącej zajęcia na kierunku matematyka (ponad 40 osób w semestrze zimowym 2026/27) przy stabilnej liczbie studentów (łącznie 174 osoby na obu stopniach – stan na 18.09) zapewnia korzystny wskaźnik student/nauczyciel, umożliwiając indywidualizację kształcenia. W ramach dostosowania procesu dydaktycznego do potrzeb studentów wprowadzono: Tutorial I i II – zindywidualizowane zajęcia mentoringowe na pierwszym roku, wspierające transfer między szkołą średnią a studiami (zarządzanie czasem, radzenie sobie ze stresem, ścisłe wnioskowanie, praca projektowa w zespole, popularyzacja nauki; szerszy opis w Kryterium 1); seminaria i pracownie magisterskie – intensywną, zindywidualizowaną pracę badawczą; oraz limity dyplomantów – zasadę maksymalnie 4 magistrantów na jednego promotora, gwarantującą wysoką jakość opieki merytorycznej.

4.2. Polityka kadrowa: dobór, rozwój i umiędzynarodowienie

Proces rekrutacji kadry jest transparentny i odbywa się poprzez otwarte konkursy zgodnie ze [Statutem UG](#). Kryteria doboru obejmują dorobek publikacyjny, doświadczenie w realizacji projektów badawczych oraz kompetencje dydaktyczne, w tym umiejętność prowadzenia zajęć w języku angielskim.

Awanse naukowe: w latach 2021–2026 pięcioro pracowników Instytutu Matematyki uzyskało stopień doktora habilitowanego w dyscyplinie matematyka (Rafał Lutowski, Maciej Mroczkowski, Adam Kwela, Ewa Tyszkowska, Barbara Wolnik). Osiem osób uzyskało w tych latach stopień doktora, w tym dwie pracujące obecnie w IM: Marta Kwela i Krzysztof Kowitz.

Kadra aktywnie pozyskuje fundusze zewnętrzne., m.in.:

- Granty Narodowego Centrum Nauki (NCN):
 - OPUS: dr hab. Adam Kwela (2025–2027) – projekt dotyczący złożoności borelowskiej ideałów
 - HARMONIA: dr hab. Karolina Kropielnicka (2017–2022) – projekt dotyczący metodologii numerycznych w mechanice kwantowej
 - SONATA BIS: dr hab. Karolina Kropielnicka (2020–2027) – projekt z zakresu matematyki obliczeniowej w mechanice kwantowej
 - SONATA: dr Paul Bergold (2026–2029) – wysokowymiarowe symulacje kwantowo-klasyczne
 - MINIATURA: dr Michał Jabłonowski (2023-2024), dr Marta Leśniak (2022–2024), dr Ewa Kozłowska-Walania (2019–2022)
- Projekty międzynarodowe i strukturalne:
 - Erasmus+: dr Marta Frankowska (2023–2026, 2023-2026) – projekty dotyczące budowania kompetencji IT wśród ukraińskich uchodźców wojennych oraz wsparcia kobiet w dziedzinie technologii i przedsiębiorczości
 - Samorząd Województwa Pomorskiego: dr hab. Barbara Wolnik (2025–2029) – projekt „Zdolni z Pomorza 2.0 – Uniwersytet Gdański”
- Wsparcie studentów w nauce: dr hab. Rafał Filipów (2026) uzyskał grant MNiSW na prezentację prac naukowych i udział w konferencjach międzynarodowych przez wybitnych studentów

Instytut organizuje również wizyty wybitnych profesorów zagranicznych: Bostjan Gabrovsek z Uniwersytetu w Lublanie (prowadził w ramach STA [Erasmus+](#) w 2026 dla studentów magisterskich specjalistyczne zajęcia z teorii węzłów i niezmienników grafów) oraz w ramach programu „[Profesorowie wizytujący](#)” – Jorg Brendle z Kobe University (prowadził przedmiot fakultatywny Praktyczne zastosowanie wymuszania (Practical application of forcing) w 2025/26) oraz Nazim Fates z INRIA Nancy Grand-Est (prowadził przedmiot fakultatywny Automaty komórkowe (Cellular Automata) w 2021/22), co umożliwia studentom kontakt z najnowszą wiedzą na poziomie światowym.

Mobilność kadry realizowana jest poprzez [Erasmus+](#) (wyjazdy STA/STT Irlandia, Hiszpania, Słowenia, Rumunia) oraz wizyty studyjne (job-shadowing – Université Savoie Mont Blanc Chambéry, Francja; Universidade de Aveiro, Portugalia oraz Politechnika Warszawska) finansowane z grantów UGrants EDUCATIO z [Programu małych grantów UGrants](#).

4.3. Ocena i doskonalenie kadry

System oceny jest wieloskładnikowy i uregulowany [Statutem UG](#) oraz zarządzeniami Rektora ([Zarządzenie nr 167/R/25](#)): ocena okresowa (raz na 4 lata lub na wniosek Rektora) — weryfikacja dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego; ankietyzacja studencka — przeprowadzana po każdym semestrze w systemie eUczelnia, analizowana przez Władze Wydziału; hospitacje — realizowane zgodnie z harmonogramem wydziałowym.

[Zarządzenie nr 167/R/25](#) Rektora Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 22 grudnia 2025 roku w sprawie oceny okresowej nauczycieli akademickich Uniwersytetu Gdańskiego w okresie 2026-2029 określa kryteria (m.in. [naukowe](#), [dydaktyczne](#) i [organizacyjne](#)) oceny okresowej nauczycieli akademickich Uniwersytetu Gdańskiego, ustalone dla poszczególnych grup pracowników i rodzajów stanowisk, oraz tryb i podmiot dokonujący oceny okresowej. Ankiety dotyczące zajęć prowadzonych przez konkretnych nauczycieli są udostępniane studentom po każdym semestrze studiów, co oznacza, że ankietyzacja jest przeprowadzana dwa razy w roku akademickim. Podlegają jej wszystkie zajęcia prowadzone na

wszystkich kierunkach studiów prowadzonych przez WMFI. Ankiety są anonimowe, a ich wypełnienie dobrowolne. Informacja o rozpoczęciu procesu ankietowania jest wysyłana do studentów przez system eUczelnia oraz kampanię informacyjną prowadzi Samorząd Studencki. Po zakończeniu procesu ankietyzacji ankiety (pytania zamknięte) są analizowane przez Zespół ds. Ankietyzacji. Przygotowywane są raporty dla poszczególnych kierunków, które umieszczane są na stronie wydziałowej. Wyniki ankiet są omawiane z Samorządem Studenckim oraz prezentowane pracownikom wydziału podczas spotkań dydaktycznych w postaci zbiorczego raportu. W specjalnie zaprojektowanym systemie analizy ankiet od semestru letniego 2025/2026 generowane są heatmapy (najsłabiej i najlepiej oceniane przedmioty), które przesyłane są do Dyrekcji Instytutów. Dodatkowo, analizowane są odpowiedzi na pytania otwarte – dotyczące bezpośrednio nauczycieli prowadzących zajęcia. Informacje budzące wątpliwości są analizowane przez Dyrekcję oraz Kierowników Zakładów.

[Hospitacje](#) zajęć dydaktycznych prowadzonych przez nauczyciela akademickiego przeprowadza się co najmniej raz w okresie, w którym ten nauczyciel podlega okresowej ocenie zgodnie z przepisami Statutu UG, z zastrzeżeniem, że w przypadku nauczyciela nowo zatrudnionego hospitacje przeprowadza się przed upływem roku od zatrudnienia. hospitacje zajęć dydaktycznych przeprowadza kierownik zakładu, w którym jest zatrudniony nauczyciel akademicki, lub inne osoby wyznaczone. Kryteria oceny zajęć podlegających hospitacjom określa [regulamin](#).

W przypadku zidentyfikowania obszarów wymagających poprawy przeprowadzane są rozmowy wyjaśniające, pracownik może być kierowany na dedykowane warsztaty podnoszące kompetencje dydaktyczne organizowane przez Centrum Doskonalenia Dydaktycznego i Tutoringu ([CDDiT](#)), a także mogą być realizowane hospitacje interwencyjne.

Wyniki ocen są podstawą polityki motywacyjnej. Pracownicy są laureatami wielu nagród i odznaczeń za działalność naukową, dydaktyczną i popularyzatorską oraz pracę organizacyjną, m.in.: Nagrody Rektora UG zespołowe i indywidualne za osiągnięcia naukowe; Nagrody Rektora UG indywidualne i zespołowe za osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne; Nagroda Rektora UG indywidualna IV stopnia za całokształt osiągnięć; dwie Nagrody „Nauczyciel Roku” im. K.C. Mrongowiusza (2024, 2026); Nagroda im. Prof. K. Taylora (2025).

Ogólnouniwersytecką jednostką wspierającą kadrę i podnoszącą jej kompetencje dydaktyczne jest Centrum Doskonalenia Dydaktycznego i Tutoringu ([CDDiT](#)), w którego pracach biorą udział nauczyciele akademicy WMFI (ZaI.K_4_3). Aby zachęcić kadrę i doktorantów do innowacyjnych inicjatyw dydaktycznych, utworzono [Fundusz Inicjatyw Dydaktycznych](#), którego środki mogą pokrywać koszty nowatorskich inicjatyw (m.in. modernizacja oferty i programów, elastyczne ścieżki i metody nauczania, doskonalenie systemu oceniania). Pracownicy IM składali wnioski o dofinansowanie projektów: Dr Elżbieta Mrozek, prof. UG - Innowacyjna Pracownia Dydaktyki Matematyki: technologie, AI i rozwój kompetencji nauczycielskich (2026/2027), dr Aleksandra Nowel, dr Iwona Krzyżanowska - Adaptacja 360°- Dni integracyjno-rozwojowe dla studentów pierwszego roku Matematyki oraz Modelowania matematycznego i analizy danych, dr Iwona Krzyżanowska, dr Aleksandra Nowel - Peer-tutoring - wsparcie adaptacyjne dla studentów pierwszego roku kierunków matematycznych, dr Elżbieta Mrozek - Jak uczyć matematyki dzisiaj dla jutra? (2025/2026), dr Adrian Karpowicz, dr Elżbieta Mrozek- Eksperymenty i nowoczesne technologie w nauczaniu matematyki (2022/23). Żaden z nich nie uzyskał dofinansowania.

Nauczyciele systematycznie uczestniczą w szkoleniach organizowanych m.in. przez [CDDiT](#) i [BON](#); w latach 2022–2026 kadra odbyła szkolenia m.in. z zakresu sztucznej inteligencji w dydaktyce, tutoringu akademickiego, innowacyjnych metod dydaktycznych (gamifikacja, metoda Low Threshold Strategies, praca z osobami neuroatypowymi) oraz pracy ze studentami o szczególnych potrzebach, z osobami z zaburzeniami poznawczymi i dostępności cyfrowej w ramach projektu „Dostępny UG” (ZaI.K_4_2, ZaI.K_4_3). W roku akademickim 2025/2026 nauczyciele akademicy mogli ubiegać się o sfinansowanie z funduszu szkoleń UG szkoleń lub studiów podyplomowych z zakresu sztucznej inteligencji, w celu podniesienia kompetencji w tym obszarze i wykorzystania ich w prowadzonych zajęciach.

Czynnikiem ograniczającym czas kadry na rozwój naukowy i dydaktyczny jest rosnące obciążenie zadaniami administracyjno-sprawozdawczymi (obsługa systemów centralnych, dokumentacja WSZJK, protokołowanie, sprawozdawczość projektowa), co miało odzwierciedlenie w [sprawozdaniu z oceny własnej 2023/2024](#) (zagrożenie „przeciążenie części kadry”). W strukturze WMFi obsługę administracyjną zapewniają na poziomie wydziału Dziekanat i Biuro Dziekana, a część zadań organizacyjnych instytutu spoczywa na nauczycielach akademickich pełniących funkcje koordynatorów kierunków. Wydział ogranicza to obciążenie poprzez standaryzację procedur i szablonów WSZJK oraz elektroniczny obieg dokumentów (EZD).

Rzeczywisty rozwój naukowy pracowników wspierają Władze Rektorskie. Pracownicy WMFi aktywnie uczestniczą w programach [Inicjatywy Doskonałości – Uczelnia Badawcza \(IDUB\)](#), co przynosi wsparcie finansowe rozwojowi kadry.

[Program Publikacyjny UG](#), uruchomiony [Zarządzeniem nr 150/R/24 Rektora UG z dnia 23 grudnia 2024 roku](#), wspiera upowszechnianie wyników badań w najbardziej prestiżowych czasopismach (140 lub 200 punktów z listy ministerialnej); dane dla WMFi:

- 2022 — 65 świadczeń (146 740 PLN) oraz 5 dofinansowań (23 717,30 PLN);
- 2023 — 61 świadczeń (147 250 PLN) oraz 4 dofinansowania (17 500 PLN);
- 2024 — rekordowe 97 świadczeń (211 985 PLN) oraz 3 dofinansowania (28 339,20 PLN);
- 2025 — 36 świadczeń (68 000 PLN);
- 2026 (stan na lipiec) — 25 świadczeń (45 950 PLN).

Kadra Instytutu Matematyki korzysta z programu w ograniczonym zakresie, ponieważ jego kryteria, koniunkcja progu punktowego czasopisma i kwantyla cytowań, w niewielkim stopniu odpowiadają specyfice publikacyjnej matematyki, w której nawet czasopisma o najwyższym prestiżu rzadko osiągają górne kwantyle cytowań; w latach 2025–2026 z programu nie skorzystał żaden pracownik Instytutu. Wsparcie kadry kierunku realizowane jest przede wszystkim przez UGrants, granty NCN i program Profesorów wizytujących; Wydział postuluje dostosowanie kryteriów do specyfiki dyscyplin, zgodnie z zasadami CoARA, w której Uczelnia uczestniczy.

[Program małych grantów – UGrants](#) wspiera badania wstępne i przygotowanie do dużych projektów zewnętrznych oraz rozwój dydaktyki akademickiej (UGrants-EDUCATIO). Liczba beneficjentów z WMFi: 2021 — 8; 2022 — 5; 2023 — 4; 2024 — 3; 2025 — 3 (w tym dr Iwona Krzyżanowska i dr Aleksandra Nowel — UGrant EDUCATIO na rozwój dydaktyki akademickiej); 2026 — 2 (dr Iwona Krzyżanowska i dr Aleksandra Nowel — UGrant EDUCATIO).

[Program UGrants-START](#) na WMFi ma na celu wsparcie doktorantów Szkoły Doktorskiej przy Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Gdańskiego w prowadzeniu badań i publikowaniu wyników w prestiżowych czasopismach naukowych. Liczba laureatów w 2026 roku wynosiła 7 (w tym mgr Jakub Szmelter-Tomczuk z IM).

Program [Profesorowie wizytujący UG](#) finansuje wizyty wybitnych naukowców z zagranicy — pracownicy WMFi aplikowali skutecznie w kolejnych edycjach: I — 4 beneficjentów, II — 1, III — 1, V — 3, VI — 2.

W ramach pozostałych programów IDUB laureatami [Programu staży zagranicznych dla młodych naukowców](#) w 2024 i 2025 roku zostały pracownicy WMFi, a w [Programie liderów grup badawczych UG](#) w 2026 roku WMFi uzyskał 1 beneficjenta z dofinansowaniem 50 000 PLN.

Mobilność kadry w IM realizowana jest poprzez [Erasmus+](#) (wyjazdy STA/STT: Irlandia, Hiszpania, Słowenia, Rumunia) oraz wizyty studyjne (job-shadowing: Université Savoie Mont Blanc w Chambéry (Francja), Universidade de Aveiro (Portugalia), Politechnika Warszawska) realizowane dzięki grantom UGrants EDUCATIO. W ramach programu „[Profesorowie wizytujący](#)” Instytut gościł m.in. Jorga Brendle (Kobe University) i Nazima Fatesa (INRIA), prowadzących zajęcia dla studentów (szerszy opis umiędzynarodowienia w Kryterium 7).

Pracownicy wydziału mogą liczyć na szerokie wsparcie pracodawcy w obszarze spraw socjalnych, także w zakresie obowiązującym na całym uniwersytecie, a są to m.in.:

- [Dofinansowanie wypoczynku](#)
- [Dofinansowanie pobytu w ośrodku wypoczynkowym](#)
- [Dofinansowanie świąteczne](#)
- [Dofinansowanie dokształcania](#)
- [Dofinansowanie zakupu karnetów sportowych](#)
- Dofinansowanie do zajęć sportowych organizowanych we współpracy z CWFis
- Dofinansowanie biletów na wydarzenia kulturalne
- [Pożyczki na cele mieszkaniowe, zapomogi](#)
- [Częściowy zwrotu kosztów za zakup okularów korekcyjnych lub szkielek kontaktowych](#)
- [Urlopy rodzicielskie i wychowawcze](#)
- [Urlopy okolicznościowe i opiekuńcze](#)
- [ZFŚS](#)
- Zaplecze materialne – klub profesorski, pomieszczenia socjalne

Polityka kadrowa obejmuje także procedury związane z awansem na wyższe stanowiska akademickie. Aktualne zasady wnioskowania o zatrudnienie na stanowisku profesora uczelni określa [Zarządzenie nr 107/R/25 Rektora UG z dnia 21 sierpnia 2025 r.](#) Procedura przewiduje wieloetapowe opiniowanie kandydatury, obejmujące m.in. opinię bezpośredniego przełożonego, dziekana lub dyrektora właściwej jednostki oraz rady wydziału. Rozwiązanie to zapewnia, że decyzja o zatrudnieniu na wyższym stanowisku uwzględnia ocenę dotychczasowych osiągnięć pracownika oraz potrzeby jednostki.

Standardy polityki zatrudnienia

Polityka zatrudnienia nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia jest realizowana zgodnie z ogólnouniwersyteckimi zasadami [polityki kadrowej Uniwersytetu Gdańskiego](#). Zatrudnianie nauczycieli akademickich następuje z uwzględnieniem wymagań określonych w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Statucie Uniwersytetu Gdańskiego oraz wewnętrznych regulacjach Uczelni. W przypadkach wymagających przeprowadzenia konkursu stosowane są procedury otwartego postępowania konkursowego, w którym określa się wymagania stawiane kandydatom, a ich spełnienie podlega ocenie przez właściwą komisję konkursową.

Polityka rekrutacyjna UG pozostaje zgodna z zasadami Europejskiej Karty Naukowca oraz OTM-R (Open, Transparent and Merit-based Recruitment), tj. otwartej, przejrzystej rekrutacji opartej na kwalifikacjach i osiągnięciach kandydatów. Uniwersytet Gdański posiada wyróżnienie HR Excellence in Research, a przyjęte rozwiązania mają zapewniać m.in. równy dostęp do informacji o wolnych stanowiskach, przejrzystość postępowań, niedyskryminację kandydatów oraz ocenę opartą na ich kwalifikacjach i doświadczeniu.

Elementem polityki kadrowej jest również okresowa ocena nauczycieli akademickich. Od 2026 r. jej zasady określa [Zarządzenie nr 167/R/25 Rektora UG z dnia 23 grudnia 2025 r.](#) w sprawie oceny okresowej nauczycieli akademickich Uniwersytetu Gdańskiego w okresie 2026–2029. Kryteria oceny są zróżnicowane w zależności od grupy pracowników i zajmowanego stanowiska, a w odniesieniu do pracowników badawczo-dydaktycznych obejmują działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną.

Polityka kadrowa obejmuje także procedury związane z awansem na wyższe stanowiska akademickie. Aktualne zasady wnioskowania o zatrudnienie na stanowisku profesora uczelni określa [Zarządzenie nr 107/R/25 Rektora UG z dnia 21 sierpnia 2025 r.](#) Procedura przewiduje wieloetapowe opiniowanie kandydatury, obejmujące m.in. opinię bezpośredniego przełożonego, dziekana lub dyrektora właściwej jednostki oraz rady wydziału. Rozwiązanie to zapewnia, że decyzja o zatrudnieniu na wyższym stanowisku uwzględnia ocenę dotychczasowych osiągnięć pracownika oraz potrzeby jednostki.

Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (nie dotyczy)

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 4:

Rozwiązania wspierające realizację Kryterium 4

1. Sukces publikacyjny kadry kierunku matematyka (145 wysoko punktowanych artykułów w latach 2022–2026), co bezpośrednio determinuje nowoczesność treści na wykładach obieralnych i seminariach dyplomowych.
2. Bezpośrednie włączanie studentów w nurt badań naukowych: angażowanie zdolnych studentów w cykliczne seminaria badawcze ([Weekly Math Seminar in Gdańsk](#)), co owocuje wspólnymi publikacjami w prestiżowych czasopismach, np. wspólna praca dr. hab. R. Filipowa i dr. hab. A. Kweli ze studentką M. Kowalczyk w *Topology and its Applications* (2026).
3. Optymalizacja opieki dyplomowej: wprowadzenie limitu do 4 dyplomantów na promotora, umożliwiające skrupulatną, cotygodniową weryfikację postępów i podnoszące jakość merytoryczną prac.
4. Systemowe wsparcie inkluzywności i dostępności: liczny udział nauczycieli IM w certyfikowanych szkoleniach z edukacji włączającej (praca ze studentami neuroatypowymi i z zaburzeniami poznawczymi); zaangażowanie kadry w adaptację procesu kształcenia (zgodnie z wytycznymi BON UG) umożliwiło m.in. pełne ukończenie studiów I i II stopnia przez studentkę całkowicie niewidomą.
5. Systemowe podnoszenie kompetencji cyfrowych kadry: szeroki udział pracowników w szkoleniach z wykorzystania AI w edukacji i nauce oraz wdrażanie tych narzędzi do programów nauczania (np. Programy edukacyjne, Oprogramowanie matematyczne i technologie informacyjne).
6. Internacjonalizacja programu przez systemowe pozyskiwanie naukowców o światowej renomie (m.in. z Kobe University, INRIA) do prowadzenia autorskich przedmiotów fakultatywnych w języku angielskim, co gwarantuje wszystkim studentom, niezależnie od mobilności w Erasmus+, kontakt z najnowszymi trendami (np. teoria forcingu, automaty komórkowe).

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki (WMFiI) Uniwersytetu Gdańskiego zlokalizowany jest w Gdańsku przy ulicy Wita Stwosza 57. Obiekty wydziałowe są głównym miejscem funkcjonowania czterech jednostek: Instytutu Matematyki, Instytutu Informatyki, Instytutu Fizyki Doświadczalnej oraz Instytutu Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki.

Zajęcia dla ocenianego kierunku realizowane są w nowocześnie wyposażonych i niedawno wyremontowanych przestrzeniach budynku, przede wszystkim w dedykowanym skrzydle matematyki oraz skrzydle informatyki. Budynek posiada infrastrukturę w pełni dostosowaną do potrzeb społeczności akademickiej, w bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się przystanki komunikacji miejskiej (linie tramwajowe i autobusowe) oraz wyznaczone miejsca parkingowe, w tym dla osób z niepełnosprawnościami. Wejścia do budynku pozbawione są barier architektonicznych, a na terenie obiektu zastosowano liczne ułatwienia dostępności, co gwarantuje komfortowe warunki do studiowania i pracy naukowej dla wszystkich studentów i pracowników.

W latach poprzednich na Wydziale z powodzeniem zrealizowano projekt [„Dostępny UG” \(2020–2023\)](#). Obecnie kontynuowane są działania projakościowe i modernizacyjne m.in. poprzez wdrażanie projektu [„Dostępny UG 2.0” \(2025–2028\)](#).

5.1. Infrastruktura i zasoby edukacyjne na kierunku matematyka

Baza dydaktyczna i naukowa służąca realizacji zajęć na kierunku matematyka charakteryzuje się wysokim stopniem nowoczesności, kompleksowością oraz rozmiarami w pełni dostosowanymi do liczby studentów i wymagań profilu ogólnoakademickiego. Instytut Matematyki przeszedł niedawno gruntowny remont, dzięki czemu sale dydaktyczne, przestrzenie wspólne oraz pokoje pracowników prezentują bardzo wysoki standard.

Zajęcia realizowane są w nowoczesnych obiektach Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki, w tym w dedykowanym skrzydle matematyki. Znajdują się tam trzy duże audytoria: D001 (na 96 osób), D003 (na 112 osób) oraz D005 (na 200 osób), z których to ostatnie jest w pełni przystosowane do obsługi wydarzeń hybrydowych. Wszystkie audytoria wyposażone są w kompleksowy system audiowizualny, w skład którego wchodzi projektory z tablicami projekcyjnymi, nagłośnienie z mikrofonami oraz komputery prowadzącego, sterowane z dedykowanego panelu kontrolnego. Oprócz tego studenci mają do dyspozycji kilkanaście sal ćwiczeniowych (m.in. A218, A301, A302, mieszczące zazwyczaj około 26-36 osób), również standardowo wyposażonych w projektory, ekrany i laptopy.

Na szczególną uwagę zasługują znakomicie wyposażone laboratoria komputerowe (np. sale A001, A005, A102, A202, 3.04), w których stanowiska pracy opierają się na nowoczesnych komputerach (m.in. stacje HP z procesorami i9-14900 lub i7-10700, wyposażone w 32 GB lub 64 GB pamięci RAM oraz karty graficzne NVIDIA RTX4060) połączonych z dużymi monitorami 32" o rozdzielczości 4K.

Baza jest stale rozwijana, od 2026 roku pokoje pracowników zyskały nowe meble ułatwiające prowadzenie, w warunkach spełniających wysokie standardy akademickie, tutoriali i konsultacji, a przestrzenie wspólne są sukcesywnie wyposażane w kanapy i biurka, co znacząco poprawia dobrostan studentów i zachęca ich do integracji.

Wydział dba nie tylko o zaplecze ściśle dydaktyczne, ale również o przestrzeń socjalną i dobrostan osób studiujących. Studenci mają do dyspozycji specjalną kabinę akustyczną (tzw. kabinę ciszy), zlokalizowaną na wydziale, która sprzyja pracy w odosobnieniu, a także ogólnodostępne miejsce wyposażone w czajnik i kuchenkę mikrofalową, co znacząco ułatwia codzienne funkcjonowanie na kampusie. Standardowo infrastruktura wydziałowa obejmuje również dedykowany pokój nauki i skupienia oraz strefy relaksu, które zostały wyposażone m.in. w stół do ping-ponga, piłkarzyki oraz stół bilardowy. Należy jednak zaznaczyć, że w związku z trwającym obecnie remontem części Wydziału, wspomniane sale relaksu oraz pokój nauki są tymczasowo wyłączane z użytku studenckiego, a ich ponowne udostępnienie nastąpi po zakończeniu prac modernizacyjnych. Część wyposażenia (np. stół do ping-ponga, czajnik i mikrofalówka) została przeniesiona na korytarze.

Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej na kierunku matematyka jest powszechny i intensywnie wykorzystywany w procesie nauczania, uczenia się oraz komunikacji. Wszystkie sale dydaktyczne posiadają stały dostęp do Internetu, a cały budynek znajduje się w zasięgu bezpiecznej, międzynarodowej sieci bezprzewodowej Eduroam.

W procesie dydaktycznym szeroko wykorzystywane są platformy e-learningowe oraz zaawansowane aplikacje. Uniwersytet zapewnia darmowy dostęp do pakietu Microsoft Office 365, w tym w szczególności do aplikacji MS Teams i MS Forms, które służą do komunikacji, prowadzenia zajęć zdalnych, czy organizacji testów. Kluczowym narzędziem jest również Portal Edukacyjny UG (oparty na platformie Moodle), na którym prowadzący zamieszczają autorskie skrypty, prezentacje z wykładów, listy zadań oraz interaktywne materiały pomocnicze. Udostępniana przez uczelnię infrastruktura informatyczna i oprogramowanie są ze sobą ściśle zintegrowane i w pełni umożliwiają płynną, synchroniczną i asynchroniczną interakcję między studentami a nauczycielami akademickimi, co gwarantuje ciągłość i wysoką jakość kształcenia także przy wykorzystaniu metod kształcenia na odległość.

Zapotrzebowanie na aktualizacje oprogramowania specjalistycznego w salach laboratoryjnych jest stale monitorowane, przed każdym nowym rokiem akademickim pracownicy zgłaszają zapotrzebowanie na konkretne wersje programów, co gwarantuje pracę na aktualnych narzędziach.

W pracowniach komputerowych studenci matematyki mają do dyspozycji zaawansowane stacje robocze pracujące pod kontrolą dwóch systemów operacyjnych: Windows 11 oraz GNU/Linux Ubuntu. Zainstalowano na nich niezwykle bogaty i wszechstronny pakiet oprogramowania, który wspiera zarówno edukację, jak i pracę badawczą. W zakresie specjalistycznego oprogramowania matematycznego, statystycznego i analitycznego studenci mogą korzystać z systemów algebry komputerowej takich jak Maxima i Wolfram Mathematica 8, oprogramowania GeoGebra Classic, GeoDa, środowiska R (R for Windows), programu Origin 2022 oraz gretl. Ponadto, ze względu na silny nacisk na rozwój kompetencji informatycznych i analitycznych, w laboratoriach zainstalowano szeroki wachlarz języków, kompilatorów i zintegrowanych środowisk programistycznych (IDE). Znajdują się wśród nich m.in. Python (wraz z obszerną dystrybucją Anaconda3 i środowiskiem PyCharm), języki C i C++ (wspierane m.in. przez Microsoft Visual C++, clang, Code::Blocks), środowiska takie jak Microsoft Visual Studio Code, IntelliJ IDEA, WebStorm, Arduino IDE, a także narzędzia takie jak Go Programming Language, SWI-Prolog, Racket, czy Lazarus. Nauka pracy z bazami danych oraz projektowanie oprogramowania wspierane są przez systemy PostgreSQL 17, Microsoft SQL Server 2019 LocalDB, DataGrip, Docker Desktop i Node.js. Dodatkowo komputery wyposażone są w standardowe pakiety biurowe (m.in. Microsoft Office LTSC Professional Plus 2021), profesjonalne narzędzia do tworzenia grafiki i symulacji 3D (takie jak Blender czy Unity), oprogramowanie wirtualizacyjne (Oracle VirtualBox, Windows Subsystem for Linux) oraz aplikacje do projektowania sieci sieciowych (Cisco Packet Tracer). W procesie tworzenia specjalistycznych dokumentów i prac dyplomowych studenci szeroko wykorzystują także system składu tekstu matematycznego LaTeX (np. za pośrednictwem środowiska Overleaf).

Ponadto uniwersytecki system biblioteczno-informacyjny opiera się na nowoczesnym systemie Alma oraz wyszukiwarce Primo, które – we współpracy z systemem zdalnego dostępu HAN – pozwalają studentom i pracownikom na swobodne korzystanie z globalnych zasobów cyfrowych z dowolnego miejsca.

Infrastruktura Wydziału wspiera studentów w realizacji pracy własnej, samokształceniu oraz wykonywaniu projektów. Wyjątkową i bardzo docenianą dobrą praktyką jest wdrożenie przejrzystego, ogólnodostępnego systemu rezerwacji sal. Umożliwia on studentom samodzielne otwieranie i korzystanie z wolnych przestrzeni dydaktycznych, w tym profesjonalnych laboratoriów komputerowych, poza godzinami planowych zajęć. Taki system promuje kulturę akademicką opartą na zaufaniu i pozwala na swobodne przygotowywanie się do egzaminów czy realizację projektów zespołowych. Co ważne, w laboratoriach komputerowych wdrożono logowanie za pomocą indywidualnego konta studenta, dzięki czemu każdy może kontynuować swoją pracę na dowolnym stanowisku w budynku. Studenci mogą korzystać z bogatego oprogramowania specjalistycznego podczas pracy własnej, w czasie gdy sale laboratoryjne nie są zajmowane przez zajęcia planowe.

W ramach samokształcenia studenci korzystają z różnorodnych materiałów dydaktycznych dostarczanych przez wykładowców (interaktywne aplety, pliki w środowisku GeoGebra, autorskie skrypty). Ich pracę badawczą i własną wspiera również szeroki dostęp do bogatych zasobów Biblioteki Głównej UG. System zapewnia całodobowy, zdalny dostęp do pełnotekstowych baz danych, czasopism naukowych oraz tysięcy e-booków z dziedziny matematyki (m.in. poprzez platformy Science Direct, Springer Link, Wiley Online Library, Academic Search Ultimate). Dodatkowo w przestrzeniach bibliotecznych studenci mają do dyspozycji około 800 miejsc do nauki, wyposażonych w komputery i dostęp do sieci, co stwarza komfortowe warunki do zgłębiania wiedzy i przygotowywania prac dyplomowych.

W przypadku ocenianego kierunku matematyka, obowiązek realizacji praktyk zawodowych dotyczy wyłącznie studentów wybierających specjalność nauczycielską. Dla studentów specjalności nauczycielskiej program przewiduje odbycie praktyk psychologiczno-pedagogicznych oraz praktyk nauczania matematyki. Kształcenie to jest realizowane w placówkach oświatowych poza uczelnią. Na studiach I stopnia studenci realizują praktyki w szkołach podstawowych. Natomiast na studiach II stopnia (przygotowujących do nauczania na III etapie edukacyjnym) praktyki realizowane są w szkołach ponadpodstawowych.

W kontekście dostępności infrastruktury, studenci odbywający praktyki zawodowe korzystają w pełni z zaplecza edukacyjnego, wyposażenia i narzędzi dydaktycznych instytucji, do których są kierowani. Zasady oraz zakres dostępu do tej infrastruktury są precyzyjnie uregulowane na mocy oficjalnych umów i porozumień zawieranych pomiędzy Uniwersytetem Gdańskim a poszczególnymi zakładami pracy (szkołami). Praktykodawca odpowiada za zapewnienie niezbędnego wyposażenia i infrastruktury, która pozwoli studentowi na osiągnięcie założonych kierunkowych efektów uczenia się.

Ponadto na Wydziale funkcjonuje silnie wyspecjalizowane zaplecze dedykowane specjalności nauczycielskiej. Zakład Dydaktyki Matematyki dysponuje bardzo bogatą, własną biblioteką, która zawiera podręczniki szkolne różnych wydawnictw (w tym zagraniczne), zbiory zadań szkolnych i konkursowych, specjalistyczne czasopisma dla nauczycieli, literaturę z zakresu dydaktyki, a także liczne pomoce naukowe i fizyczne gry dydaktyczne. Dostęp do tego unikalnego zaplecza infrastrukturalnego i materiałowego gwarantuje, że absolwenci specjalności nauczycielskiej na kierunku matematyka są wyposażeni nie tylko w wiedzę teoretyczną, ale i w praktyczny warsztat pracy z nowoczesnymi narzędziami edukacyjnymi.

5.2. Udogodnienia w zakresie infrastruktury dostosowane do potrzeb studentów z niepełnosprawnością

Wydział konsekwentnie wdraża rozwiązania na rzecz pełnej inkluzywności i wyrównywania szans. Budynek jest pozbawiony barier architektonicznych, a wejście główne wyposażono w stały podjazd dla osób poruszających się na wózkach oraz automatycznie rozsuwane drzwi. Przemieszczanie między piętrami zapewniają trzy nowoczesne windy przystosowane do przewozu osób z trudnościami w poruszaniu się (poręcze, odpowiednia wielkość, rozkładane siedziska) oraz do potrzeb osób z niepełnosprawnością wzroku (panele sterowania z oznaczeniami w alfabecie Braille'a i system powiadomień głosowych). W obiekcie znajdują się odpowiednio wyposażone toalety dla osób z niepełnosprawnościami. Dla zmotoryzowanych studentów wyznaczono 7 specjalnych miejsc parkingowych (z najdogodniejszym dojazdem przez bramę nr 10), z czego 4 bezpośrednio przy wejściu głównym. Zadbano o bezpieczeństwo, na klatkach schodowych (m.in. w Instytucie Informatyki) umieszczono krzesła ewakuacyjne, a na wyposażeniu budynku znajduje się mobilny wózek dla osób z niepełnosprawnościami; studenci mają prawo wstępu z psem asystującym lub przewodnikiem do wszystkich ogólnodostępnych przestrzeni.

Z myślą o studentach słabowidzących drzwi wszystkich pomieszczeń i sal wykładowych oznaczono czytelnymi etykietami z numeracją w alfabecie Braille'a, a sale wyposażono w kamery, projektory, duże monitory, zestawy komputerowe i systemy audiowizualne. Osoby słabosłyszące i głuche mogą załatwiać sprawy administracyjne w dziekanacie oraz na portierni Instytutu Informatyki, gdzie zainstalowano stacjonarne pętle indukcyjne; w dziekanacie WMFiI udostępniono tablet ze stałym dostępem do usługi wideo tłumaczeń na Polski Język Migowy (PJM) za pośrednictwem platformy

Migam. Na terenie UG w 2025 r. budynki Uczelni wyposażono łącznie w 54 stanowiskowe i przenośne pętle indukcyjne, rozmieszczone m.in. w dziekanatach, portierniach i bibliotekach.

Każdy student z niepełnosprawnością może liczyć na zindywidualizowaną pomoc. Na Wydziale powołano [Pełnomocnika ds. Osób z Niepełnosprawnością](#) (dr Justyna Strankowska). Wsparcie zapewnia uczelniane [Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnością \(BON\)](#), które koordynuje adaptację materiałów i form zaliczeń oraz prowadzi bezpłatną wypożyczalnię sprzętu specjalistycznego (m.in. laptopy, dyktafony, powiększalniki, lupy, urządzenia brajlowskie, oprogramowanie specjalistyczne), a osoby z niepełnosprawnością ruchową mogą korzystać również z transportu na zajęcia. Studenci mają do dyspozycji Konsultantkę Dydaktyczną, a w Bibliotece Głównej UG — Asystenta Bibliotecznego oraz Asystenta Informatycznego. Zaangażowanie kadry w adaptację procesu kształcenia umożliwiło m.in. pełne ukończenie studiów I i II stopnia przez studentkę całkowicie niewidomą (zob. Kryterium 4). Infrastruktura Biblioteki Głównej UG jest w pełni dostosowana (przeszkoleni bibliotekarze, specjalne stanowiska komputerowe z oprogramowaniem udźwiękowiającym i powiększającym, stacjonarne powiększalniki). Udogodnienia te są elementem wieloletnich projektów „[Dostępny UG](#)” oraz „[Dostępny UG 2.0](#)” (trwała likwidacja barier architektonicznych, cyfrowych, technologicznych i komunikacyjnych).

5.3. System biblioteczno-informacyjny uczelni

System biblioteczno-informacyjny UG, oparty na Bibliotece Głównej (BUG) oraz bibliotekach specjalistycznych, kompleksowo zabezpiecza potrzeby studentów i kadry kierunku matematyka. Zgromadzony księgozbiór ma charakter uniwersalny i liczy łącznie ponad 1,6 miliona woluminów drukowanych. System biblieczny tworzą Biblioteka Główna i sześć bibliotek specjalistycznych. Użytkownicy mają ponadto dostęp do ponad 600 tys. książek elektronicznych, około 170 tys. czasopism elektronicznych (w tym ponad 50 tys. pełnotekstowych) oraz 78 baz danych, m.in. ScienceDirect, SpringerLink, Wiley Online Library, Taylor & Francis i Cambridge University Press. Biblioteka Główna jest otwarta sześć dni w tygodniu; system jest dostępny dla osób z niepełnosprawnościami, w tym poprzez zwiększone limity wypożyczeń. Dla kierunku matematyka zasoby drukowane obejmują ponad 15 918 woluminów książek (zlokalizowanych głównie w Czytelnii III BUG Oliwa oraz w wypożyczalni) oraz 397 tytułów polskich i zagranicznych czasopism matematycznych; studenci mają dostęp do kluczowych pozycji podręcznikowych (m.in. dzieł W. Rudina, K. Kuratowskiego, G.M. Fichtenholza, W. Krysickiego, L. Włodarskiego) w wielu egzemplarzach. System gwarantuje też całodobowy, zdalny dostęp (poprzez system autoryzacji HAN) do źródeł elektronicznych o zasięgu międzynarodowym: w samej matematyce uczelnia subskrybuje około 294 tytuły czasopism pełnotekstowych online (m.in. Science Direct, Springer Link, Wiley Online Library, Academic Search Ultimate) oraz zapewnia dostęp do 8 dedykowanych baz danych z artykułami matematycznymi i 5 baz pełnotekstowych e-booków (sama baza Springer Link oferuje dostęp do ponad 19 000 woluminów z matematyki).

Dostęp do piśmiennictwa zalecanego w kartach przedmiotów jest stale monitorowany; struktura zamówień książek i licencji jest corocznie konsultowana z koordynatorami przedmiotów oraz Radą Programową, a za aktualność zbiorów odpowiadają bibliotekarze dziedzinowi współpracujący z pracownikami naukowymi. Wprowadzony w lutym 2024 roku system biblieczny Alma oraz wyszukiwarka Primo (zintegrowane z systemem eUczelnia) pozwalają na bieżąco weryfikować wykazy literatury w kartach przedmiotów i uzupełniać braki; studenci logujący się do katalogu zyskują dostęp do połączonych zasobów Uczelni Fahrenheita (w tym Politechniki Gdańskiej i GUMed).

5.4. Monitorowanie i doskonalenie bazy

Proces doskonalenia i monitorowania bazy dydaktycznej, naukowej oraz zasobów bibliecznych na kierunku matematyka ma charakter systematyczny, ciągły i włącza szerokie grono interesariuszy.

Monitorowanie bazy dydaktyczno-naukowej (w tym sprzętu i oprogramowania) odbywa się na bieżąco. Pracownicy obsługi technicznej oraz administratorzy sieci nieustannie dbają o stan techniczny sprzętu. Zapotrzebowanie na aktualizacje oprogramowania w pracowniach komputerowych czy zakup nowych narzędzi specjalistycznych weryfikowane jest przed rozpoczęciem każdego semestru na podstawie zgłoszeń od prowadzących zajęcia.

Kluczowy udział w ocenie bazy mają studenci, których opinie są gromadzone w ramach ogólnouczelnianego systemu ankietyzacji eUczelnia. Wyniki ankiet oraz bezpośrednie wnioski studentów są analizowane przez Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, co przekłada się na konkretne działania modernizacyjne. Studenci mogą zgłaszać swoje uwagi także za pośrednictwem przedstawicieli w Radzie Programowej kierunku.

W zakresie systemu biblioteczno-informacyjnego, Biblioteka Główna na bieżąco reaguje na potrzeby zgłaszane przez studentów i pracowników poprzez specjalne e-formularze zamówień. Świetną praktyką doskonalenia bazy z udziałem społeczności akademickiej jest funkcjonujący Akademicki Budżet Obywatelski (ABO). Dzięki projektom zgłaszanym do ABO (np. na aranżację i wyposażenie pokoi pracy, zakup wygodnych mebli i paneli wygłuszających) oraz badaniu potrzeb czytelników, w 2025 r. gruntownie zmodernizowano przestrzeń biblioteczną, a na wniosek studentów Biblioteka systematycznie wdraża pilotaże wydłużonych godzin otwarcia (aż do północy) w okresach przed sesją egzaminacyjną.

W celu usystematyzowania oceny infrastruktury w 2026 r. na WMFiI rozpoczęto wdrażanie Kwestionariusza przeglądu infrastruktury dydaktycznej i organizacji dydaktyki (ZaI.K_5_1, ZaI.K_5_2). Jest on skierowany do kadry zarządzającej, pracowników administracji i sekcji informatycznej oraz studentów. Obejmuje stan sal, laboratoriów i wyposażenia, dostęp do literatury, czasopism i baz danych, warunki pracy i nauki, organizację kształcenia, komunikację oraz dostępność kadry i administracji. Wyniki są analizowane przez Kolegium Dziekańskie i mają służyć planowaniu modernizacji oraz zmian organizacyjnych.

Celem ankiety jest kompleksowa diagnoza stanu infrastruktury dydaktycznej i organizacyjnej Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki. Zebrane dane służą do optymalizacji warunków kształcenia na kierunkach studiów prowadzonych przez Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki oraz do ewaluacji procesów administracyjno-systemowych, a także pozwolą na lepsze planowanie inwestycji oraz wprowadzanie zmian ułatwiających prowadzenie zajęć dydaktycznych.

Rozwój zasobów bibliecznych jest ściśle powiązany z procesem doskonalenia programów studiów. Podczas prac nad aktualizacją programów nauczania, dyrekcje jednostek wykorzystują dedykowany formularz do zgłaszania zapotrzebowania na nowe pozycje literaturowe, które zostały wpisane do zaktualizowanych kart przedmiotów. Przygotowane w ten sposób zbiorcze zestawienie jest przekazywane przez Prodziekana do Dyrekcji Biblioteki UG. Procedura ta zapewnia płynne i adekwatne doposażanie systemu bibliotecznego w literaturę niezbędną do realizacji nowoczesnego procesu kształcenia.

Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (nie dotyczy)

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 5:

Rozwiązania wspierające realizację Kryterium 5

1. Umożliwienie studentom samodzielnego otwierania i swobodnego korzystania z wolnych przestrzeni dydaktycznych (w tym nowoczesnie wyposażonych laboratoriów komputerowych) poza godzinami zajęć planowych.
2. Scentralizowany system logowania za pomocą indywidualnego konta studenta pozwala na bezproblemową kontynuację własnej pracy na dowolnym stanowisku w budynku.
3. Bogate zaplecze infrastrukturalne Zakładu Dydaktyki Matematyki.
4. Partycypacyjne kształtowanie przestrzeni (Akademicki Budżet Obywatelski).

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym na kierunku matematyka prowadzona jest systematycznie i wieloaspektowo — opiera się zarówno na sformalizowanych porozumieniach, jak i bieżących konsultacjach programowych. Instytut Matematyki aktywnie kooperuje z przedsiębiorstwami z sektora IT, analizy danych i finansów, a także z instytucjami publicznymi i placówkami oświatowymi.

6.1. Zakres i formy współpracy oraz jej wpływ na program studiów

Kluczowym organem zapewniającym udział interesariuszy zewnętrznych w projektowaniu i doskonaleniu programu jest [Rada Programowa Kierunku Matematyka](#) (12 osób), w której składzie znajduje się przedstawicielka środowiska przedsiębiorców — dr Monika Warmowska-Gadzińska z Polskiego Rejestru Statków; skład uzupełniają przedstawiciele studentów i samorządu studenckiego, co gwarantuje partycypację wszystkich grup.

Sformalizowane formy współpracy obejmują: realizację zajęć przez praktyków — na mocy porozumienia z dnia 1 lutego 2024 r. z firmą [Jit Team sp. z o.o.](#) specjaliści-praktycy prowadzili dla studentów II stopnia (kierunków matematyka oraz modelowanie matematyczne i analiza danych) przedmiot Automaty komórkowe – teoria i zastosowania; wsparcie merytoryczne i dydaktyczne — współpraca z firmą [Aplitt sp. z o.o.](#) (umowy z 2020, 2024 i 2025 r.), która sfinansowała m.in. udział studentów w konferencji „[Ghost Day: Applied Machine Learning Conference](#)” w lutym 2026 r.; rozwój kompetencji cyfrowych — porozumienie z [Fundacją Code:Me](#) (listopad 2025 r.) dotyczące warsztatów i seminariów popularyzujących kompetencje cyfrowe oraz przedsiębiorczość (Zal.K_6_1).

W maju 2026 (Zal.K_6_3) rozpoczął się plan przygotowywania partnerstwa strategicznego — współpracy z bankiem [Goldman Sachs](#), zakładający rozwój kompetencji analitycznych studentów (Python, Excel, modele matematyczne), programy stażowe oraz gościnne wykłady na przedmiotach Teoria opcji, Analiza instrumentów finansowych czy Machine Learning (Zal.K_6_2). Pierwsze wydarzenie w ramach tej współpracy – wykład merytoryczny zgodny z tematyką studiów, networking Ask me Anything session z osobą prowadzącą wykład wraz z elementami informacyjnymi o rekrutacji – zostało zaplanowane na 16.10.2026 r.

W zakresie wsparcia planowania kariery i bezpośredniego kontaktu z pracodawcami Wydział współpracuje z firmą Higher Sp. z o.o., w ramach czego wszyscy studenci WMFil mogą brać udział w konferencji karierowej [Skill Sprint](#) (Zal.K_6_4, Zal.K_6_5) — inicjatywie łączącej instytucje edukacyjne z biznesem i realnie kształtującej lokalny rynek pracy. Wydarzenie ma formułę krótkich wystąpień eksperckich i umożliwia studentom bezpośredni networking z rekruterami oraz doradcami kariery z globalnych firm technologicznych i finansowych, m.in. Intel, Amazon, Dynatrace, Arla, State Street, Baltic Hub, Sii, Nordea, Hapag-Lloyd czy Boeing, a także udział w warsztatach branżowych, konsultacjach CV i profesjonalnych sesjach zdjęciowych do serwisu LinkedIn. Studenci WMFil (w tym studenci matematyki I i II stopnia) uczestniczyli w edycji Skill Sprint 2025 w Olivia Star (2 grudnia 2025 r.), której głównym partnerem był Uniwersytet Gdański, a także w Skill Sprint 2026 na Politechnice Gdańskiej (12 maja 2026 r.), a kolejna edycja odbędzie się w grudniu 2026 r. na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki UG.

W ramach współpracy z firmą Higher Sp. z o. o. na Wydziale zorganizowano również warsztaty „[IT Graduate Programme w firmie Arla](#)” (26 marca 2026 r.), podczas których studenci mogli poznać zasady dwuletniego, rotacyjnego programu rozwojowego dla studentów i absolwentów kierunków STEM — skierowanego do osób, które posiadają lub wkrótce uzyskają tytuł licencjata lub magistra — umożliwiającego testowanie różnych ról w obszarze IT i analityki. Kolejna edycja tych warsztatów odbędzie się na Wydziale w grudniu 2026 r.

Instytut prowadzi intensywną, wielopoziomową [współpracę z placówkami oświatowymi oraz systemowe wsparcie edukacji matematycznej](#). Współpracuje ze szkołami podstawowymi i ponadpodstawowymi m.in. poprzez partnerstwa, praktyki zawodowe, projekty popularyzatorskie.

[Sformalizowane porozumienia](#) obejmują stałe umowy z renomowanymi placówkami, jak np. Uniwersyteckim Liceum Ogólnokształcącym im. Pawła Adamowicza w Gdańsku (od 29.11.2021 r.), I Akademickim Liceum Ogólnokształcącym w Gdyni (od 02.10.2023 r.), V Liceum Ogólnokształcącym w Gdańsku (od 05.07.2024 r.), IX Liceum Ogólnokształcącym w Gdańsku (od 30.12.2024 r.) oraz Zespołem Szkół Chłodniczych i Elektronicznych w Gdyni (od 25.03.2025 r.) (Zal.K_2_7). [Realizacja praktyk pedagogicznych](#) w szkołach jest fundamentem specjalności nauczycielskiej — baza placówek obejmuje kilkadziesiąt instytucji w regionie (m.in. w Gdańsku, Gdyni, Sopocie, a także w Rumi, Słupsku, Tczewie i Kwidzynie). Realizowane są też [zajęcia dedykowane dla szkół](#) oraz [konkursy i projekty strategiczne](#): Wydział współorganizuje [Pomorskie Mecze Matematyczne](#) (ze Stowarzyszeniem „[bez rutyny](#)”) dla uczniów klas 4–8 szkół podstawowych oraz [Ligę Matematyczną KNM](#) dla szkół ponadpodstawowych, a w ramach projektu „[Zdolni z Pomorza](#)” pracownicy IM prowadzą projekty R&D z grupami uczniów. W ramach [wsparcia i doskonalenia zawodowego nauczycieli](#) organizowane są konferencje z dydaktyki matematyki, spotkania dla nauczycieli, forum Szkoła Dydaktyki Matematyki i inne wydarzenia.

W 2023 r. realizowano na WMFiL cykl seminariów „Kompetencje przyszłości: Transformacja cyfrowa” — element integracji dydaktyki z otoczeniem społeczno-gospodarczym, koordynowany z partnerami technologicznymi AMA Institute oraz Aplitt Sp. z o.o., umożliwiający studentom kierunków matematyka oraz modelowanie matematyczne i analiza danych kontakt z praktycznymi zastosowaniami analityki, sztucznej inteligencji i technologii IT. Harmonogram prelekcji obejmował wystąpienia:

- Siergiej Fuks (Prezes Zarządu, AMA Institute): „[Wczoraj i dziś – biznesowa motywacja Transformacji Cyfrowej](#)” – prelekcja poświęcona ewolucji modeli biznesowych oraz motywacjom zarządczym stojącym za wdrażaniem nowoczesnych technologii cyfrowych.
- dr Janusz Przewocki (Uniwersytet Gdański): „[Rozpoznawanie modulacji za pomocą topologicznej analizy danych](#)” – wystąpienie prezentujące zastosowanie zaawansowanych metod matematycznych (homologii persystentnych) połączonych z algorytmami uczenia maszynowego w przetwarzaniu i analizie sygnałów.
- Dariusz Barański (AMA Institute): „[Rozwiązania analityczne vs wyzwania biznesowe](#)” – merytoryczna analiza studium przypadków (case studies) dotycząca wdrożeń modeli predykcyjnych i optymalizacyjnych w sektorze przemysłowym i produkcyjnym.
- dr Jakub Neumann (Uniwersytet Gdański): „[Z głową w chmurach](#)” – przegląd architektury rozwiązań chmurowych, optymalizacji kosztów ich utrzymania oraz analizy zalet modeli hybrydowych łączących środowiska chmurowe z infrastrukturą *on-premise*.
- Monika Grom, Siergiej Fuks (AMA Institute): „[Czerpanie z danych – jak zidentyfikować wąskie gardła organizacji?](#)” – prezentacja wykorzystania narzędzi Business Intelligence (BI) oraz analityki zarządczej do identyfikacji barier procesowych i walidacji strategii biznesowych.
- mgr Grzegorz Madejski (Uniwersytet Gdański): „[Problem marszrutyzacji i algorytm genetyczny](#)” – omówienie metodyki rozwiązywania złożonych problemów optymalizacji tras przewozowych (VRP) z wykorzystaniem algorytmów genetycznych i metaheurystyk.
- Andrzej Surudo (Aplitt Sp. z o.o.): „[Dojrzałość cyfrowa jako pierwszy krok do stworzenia Strategii TC](#)” – wykład poświęcony metodologii badania gotowości technologicznej i organizacyjnej przedsiębiorstw do przeprowadzenia kompleksowej transformacji cyfrowej.

Komunikaty o edycjach seminarium publikowano na bieżąco w sekcji [Aktualności](#) strony WMFiL UG.

6.2. Wpływ współpracy na program studiów

Badanie ankietowe pracodawców wdrożono w roku 2025/2026 jako pierwszą edycję; dotychczasowe monitorowanie ich opinii miało charakter jakościowy (spotkania, rozmowy), a jego sformalizowanie i ujęcie ilościowe stanowi obszar do doskonalenia (sygnalizowany w SWOT [sprawozdania z oceny własnej 2023/2024](#)). Wnioski z analiz potrzeb rynku pracy, z badań ankietowych wśród pracodawców w roku 2025/26 (Zal.K_6_6) oraz z bezpośrednich rozmów pracowników IM z przedstawicielami otoczenia gospodarczego (m.in. dr Monika Warmowska-Gadzińska z Polskiego Rejestru Statków, Agata Gołaszewska z Banku Ochrony Środowiska, Aleksander Pliński z Dynatrace, Maciej Manturewicz z

CodiLime) znalazły bezpośrednie odzwierciedlenie w programie obowiązującym od roku 2026/2027. Do kluczowych zmian należą:

- wzmocnienie kompetencji obliczeniowych i informatycznych poprzez wprowadzenie przedmiotów Sztuczna inteligencja w edukacji akademickiej, Wprowadzenie do Machine Learning oraz Bazy danych;
- rozwój umiejętności miękkich i prezentacyjnych dzięki przedmiotowi Prezentacja treści matematycznych;
- elastyczne kształtowanie ścieżki rozwoju poprzez szeroką ofertę przedmiotów fakultatywnych powiązanych z praktycznymi zastosowaniami, m.in. Foundations of Computational Mathematics, Computational Mathematics of Evolutionary Equations oraz Introduction to Computational Mathematics in Quantum Mechanics.

6.3. Aktywność studentów i popularyzacja nauki w relacji z otoczeniem

Istotnym pomostem między uczelnią a społeczeństwem jest działalność [Koła Naukowego Matematyków UG \(KNM\)](#). Należą do niej m.in.:

- autorski projekt „[Miasteczko Przedsiębiorczości UG](#)” dla uczniów klas 0–3 szkół podstawowych, zorganizowany [na Wydziale](#) 19 listopada 2025 r. oraz w [formie wyjazdowej](#) w [II Społecznej Szkole Podstawowej w Gdańsku](#) i Szkole Podstawowej nr 14 w Gdańsku (interaktywne stanowiska: szpital, firma IT, plac budowy — nauka praktycznego zastosowania matematyki i podstaw ekonomii; w planach współpracy z Goldman Sachs zawarto propozycję wspólnej organizacji kolejnych edycji);
- inicjatywy konkursowe i warsztatowe ([Ogródki matematyczne](#) dla przedszkolaków i dzieci klas I–III, [Liga Matematyczna](#) dla szkół ponadpodstawowych, udział w [Pomorskich Meczach Matematycznych](#) ze Stowarzyszeniem „[bez rutyny](#)”, stoiska podczas [Dni Otwartych Wydziału](#) i imprez z cyklu [Nauka? Taką – to ja lubię!](#));
- współpraca z instytucjami kultury i nauki (warsztaty popularnonaukowe w [Centrum Nauki Experyment](#) w Gdyni podczas [Dnia Liczby Pi 2026](#));
- rozwój naukowy i samopomoc (cykliczne referaty członków, „Douczki” przed sesjami, coroczne wyjazdy na konferencje: [Międzynarodowe Warsztaty dla Młodych Matematyków](#) w Krakowie, [Ogólnopolska Sesja Studentów Matematyki OSSM](#) w Krakowie czy Ogólnopolska Matematyczna Konferencja Studentów „[OMatKo!!!](#)” we Wrocławiu);
- interdyscyplinarność (udział w hackathonie [Otwarcia na naukę](#) w 2025 r., z projektami łączącymi nauki ścisłe z humanistycznymi).

Wydział organizuje liczne wydarzenia dla uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych. Realizowany jest projekt [Zdolni z Pomorza](#), zapewniający uczniom szczególnie uzdolnionym wsparcie rozwoju (diagnoza uzdolnień, spotkania akademickie, opieka mentorska, warsztaty naukowe, kółka olimpijskie, warsztaty e-learningowe). Cykl imprez popularnonaukowych [Nauka? Taką – to ja lubię!](#) podnosi kompetencje uczniów w naukach ścisłych, a dzięki stowarzyszeniu „[bez rutyny](#)” organizowane są m.in. [Pomorskie Mecze Matematyczne](#). W [XXXII Szkole Dydaktyki Matematyki](#), organizowanej przez Instytut Matematyki, uczestniczyli zwycięzcy Pomorskich Meczy Matematycznych z II STO w Gdańsku, którzy podczas wydarzenia rozegrali wzorcową rozgrywkę. Na Wydziale zorganizowano też akcję [Dziewczyny do ścisłych!](#) w ramach kampanii [Fundacji Perspektywy](#), ([ambasadorką została m. in. Pani Maja Zontek](#) — przewodnicząca Rady Samorządu Studentów WMFil); studenci i pracownicy corocznie [uczestniczą](#) w [Perspektywy Women in Tech Summit](#). Pracownicy, studenci i doktoranci prezentują ofertę wydziału podczas [Dni Otwartych Wydziału](#) i [Uczelni](#), [Pikniku Fahrenheita](#), [Edukacyjnych Targów Kariery](#) [EDU OFFSHORE WIND](#) oraz prezentacji kół naukowych na [ScienceCom](#) w [Centrum Nauki Experyment](#) w Gdyni.

Wydział współpracuje z pomorskimi szkołami (m.in. I LO w Gdańsku, V LO w Gdańsku, I LO w Pruszczu Gdańskim, IX LO w Gdańsku, Uniwersyteckie Liceum Ogólnokształcące w Gdańsku, I LO w Lęborku, I Akademickie Liceum Ogólnokształcące w Gdyni, Liceum Ogólnokształcące STO w Lęborku, XIV LO w Gdańsku, X LO w Gdyni, Szkoła Podstawowa w Tujsku), organizując warsztaty, wykłady i imprezy popularnonaukowe. Wybitni uczniowie szkół średnich uczestniczą również w zajęciach objętych programem studiów na takich samych zasadach jak studenci (zasady określają Regulamin Studiów UG oraz specjalne porozumienia ze szkołami i uczniami). Wydział buduje „ścieżkę talentów” od etapu szkolnego (projekty [Zdolni z Pomorza](#), [Ogródki matematyczne](#) dla najmłodszych), co wzmacnia markę kierunku w regionie.

Na Wydziale działają trzy komitety okręgowe olimpiad przedmiotowych:

- [Olimpiady Matematyczne](#)
- [Olimpiady Matematycznej Juniorów](#)
- [Olimpiady Lingwistyki Matematycznej](#)

Pracownicy Instytutu Matematyki aktywnie uczestniczą w pracach komitetów okręgowych olimpiad matematycznych. Ich zaangażowanie obejmuje zarówno działalność organizacyjną, jak i merytoryczną, w tym przygotowanie i sprawdzanie prac olimpijskich oraz udział w organizacji kolejnych etapów zawodów. W działania te włączani są również studenci, którzy mają możliwość zdobywania praktycznego doświadczenia w pracy z zadaniami konkursowymi, poznawania organizacyjnych aspektów olimpiad oraz rozwijania kompetencji matematycznych i dydaktycznych. Zaangażowanie pracowników Instytutu w działalność olimpijską wzmacnia współpracę uczelni ze środowiskiem szkolnym oraz stanowi formę wsparcia uczniów uzdolnionych matematycznie.

Innym przykładem wpływu społecznego kadry Instytutu Matematyki są badania z zakresu dydaktyki matematyki (podejście konstruktywistyczne), które posłużyły do opracowania nowych podręczników dla szkół podstawowych. Tworzone rozwiązania metodyczne są szeroko wykorzystywane przez nauczycieli i doradców metodycznych, tworząc długofalowe efekty w procesie nauczania matematyki na etapie wczesnej edukacji.

Przykładem bezpośredniego zastosowania badań matematycznych i informatycznych w praktyce społeczno-gospodarczej jest opracowanie oraz wdrożenie algorytmu opartego na metodzie symulowanego wyżarzania. Rozwiązanie to służy zapewnieniu reprezentatywności składu paneli obywatelskich i społecznych. Algorytm znalazł zastosowanie w międzynarodowej i krajowej praktyce funkcjonowania paneli obywatelskich (m.in. podczas dwóch paneli obywatelskich złożonych w 100% z kobiet, które odbyły się w [Budapeszcie](#) w 2025 r., panelu obywatelskiego w [Skojpe](#) w 2024 r., oraz [losowania składu Sopockiego Panelu Obywatelskiego](#) w czerwcu 2025 r.), co stanowi istotny wkład kadry wydziału w rozwój społeczeństwa obywatelskiego i nowatorskich narzędzi demokracji partycypacyjnej.

6.4. Monitorowanie i doskonalenie form współpracy

Monitorowanie współpracy odbywa się w trybie ciągłym poprzez:

- Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia — cykliczne przeglądy współpracy i analizę ankiet studenckich dotyczących przydatności zajęć prowadzonych przez praktyków;
- opinię studentów — studenci oceniają użyteczność współpracy z otoczeniem poprzez cykliczne ankiety (ocena zajęć z praktykami) oraz przez przedstawicieli w Radzie Programowej, którzy mogą bezpośrednio zgłaszać postulaty dotyczące oczekiwanych kierunków współpracy;
- ankietyzację pracodawców (analiza opinii firm współpracujących z Wydziałem);
- działalność Rady Programowej i monitoring losów absolwentów — skuteczność koncepcji kształcenia w kontekście rynku pracy monitoruje Biuro Karier UG, zgodnie z [Zarządzeniem nr 164/R/21 Rektora UG](#), z wykorzystaniem obiektywnych danych ogólnopolskiego systemu [ELA](#).

Zgodnie z najnowszymi wskaźnikami (absolwenci z 2024 r., stan na 31.12.2025 r.) absolwenci studiów I stopnia wykazują zerowe ryzyko bezrobocia — Względny Wskaźnik Bezrobocia (WWB) wynosi 0 w stosunku do średniej stopy bezrobocia w powiatach ich zamieszkania; średni czas poszukiwania pierwszej pracy po dyplomie wynosi 5,57 miesiąca, a pracy na umowę o pracę — 6,6 miesiąca; 86,7% absolwentów licencjatu kontynuuje kształcenie na studiach II stopnia, przy czym 100% z nich wybrało Uniwersytet Gdański. W przypadku absolwentów II stopnia wskaźnik objęcia rejestracją ZUS wynosi 100%; średni czas poszukiwania pierwszej pracy po magisterium to 4,17 miesiąca; WWB dla ogółu absolwentów II stopnia wynosi 0,47, a w podgrupie osób z doświadczeniem zawodowym zdobytym przed dyplomem spada do 0; średnie miesięczne wynagrodzenie ze wszystkich źródeł wynosi 6724,30 zł brutto, a dla osób z wcześniejszym stażem 7912,63 zł; absolwenci podejmujący pracę w innym powiecie tego samego województwa nie są narażeni na bezrobocie (WWB = 0). Monitorowanie losów absolwentów prowadzi Biuro Karier UG zgodnie z [Zarządzeniem nr 164/R/21 Rektora Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 17 listopada 2021 roku](#), a obiektywnym źródłem danych jest ogólnopolski system ELA, przytoczone wyżej wskaźniki pochodzą z tego źródła (Zal.K_6_7).

Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (nie dotyczy)

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 6:

Rozwiązania wspierające realizację Kryterium 6

1. Obecność praktyków w programie studiów: realizacja modułów dydaktycznych (np. Automaty komórkowe) przez specjalistów z firm technologicznych (Jit Team), co zapewnia transfer najnowszej wiedzy przemysłowej do środowiska akademickiego.
2. Wykorzystanie aktywności kół naukowych do promocji kierunku i edukacji społecznej: autorskie projekty, takie jak „Miasteczko Przedsiębiorczości UG”, łączące edukację matematyczną dzieci z kształtowaniem postaw przedsiębiorczych, budujące trwałe relacje ze szkołami podstawowymi i pozwalające studentom projektować aktywne formy nauczania.
3. Dostosowanie programu do deficytów kompetencyjnych: wprowadzanie przedmiotów z zakresu sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego w bezpośredniej odpowiedzi na sygnały z sektora R&D i IT.
4. Proaktywne planowanie współpracy strategicznej: opracowanie szczegółowych, wielowymiarowych planów kooperacji z globalnymi instytucjami finansowymi (Goldman Sachs), obejmujących wykłady gościnne, warsztaty HR oraz merytoryczne wsparcie projektów zespołowych.
5. Wspieranie budowania ścieżek kariery przez partnerstwa w wydarzeniach networkingowych i programach „Graduate Programme”: bezpośrednia interakcja studentów z sektorem nowoczesnych technologii i finansów podczas konferencji kariery (np. Skill Sprint) oraz współpraca z globalnymi firmami (np. Arla) przy rekrutacji do rotacyjnych programów stażowych.
6. Budowanie regionalnej sieci szkół partnerskich: wykorzystanie sformalizowanych porozumień z wiodącymi liceami i szkołami podstawowymi do tworzenia „szkół ćwiczeń”, umożliwiających studentom specjalności nauczycielskiej regularny kontakt z praktyką w rzeczywistym środowisku szkolnym.
7. Włączanie wybitnie uzdolnionych uczniów w obieg akademicki: realizacja projektów badawczych (R&D) z uczniami szkół ponadpodstawowych w ramach inicjatywy „Zdolni z Pomorza”, sprzyjająca wczesnej identyfikacji talentów i promocji kierunku.

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku matematyka jest fundamentalnie powiązane z misją i celami strategicznymi Uniwersytetu Gdańskiego. Zgodnie ze [Strategią Uniwersytetu Gdańskiego na lata 2025–2030](#), jednym z czterech wiodących obszarów rozwoju jest „Otwartość, społeczna odpowiedzialność i umiędzynarodowienie Uniwersytetu”. UG należy do krajowych liderów programu Erasmus+, realizując rocznie blisko 1500 mobilności studentów i pracowników. Dzięki posiadanej Karcie Erasmusa (ECHE 2021–2027) oraz wdrażaniu nowoczesnych form uczenia się, takich jak Blended Intensive Programmes ([BIP](#)), uczelnia kładzie silny nacisk na rozwój kompetencji międzykulturowych i cyfrowych.

W Instytucie Matematyki umiędzynarodowienie realizowane jest systemowo, na obu poziomach studiów, poprzez sukcesywne zwiększanie oferty zajęć w języku angielskim (Tabela 6), rozwijanie kompetencji językowych studentów i kadry oraz intensyfikację międzynarodowego transferu wiedzy. Silnym bodźcem jest przynależność UG do konsorcjum Europejskiego Uniwersytetu Nadmorskiego (European University of the Seas – SEA-EU), oferującego studentom i pracownikom dostęp do mobilności wirtualnej, darmowych kursów językowych oraz innowacyjnych formatów wymiany, takich jak [BIP](#).

W planach rozwoju kierunku kluczowe miejsce zajmuje systematyczne poszerzanie bazy partnerów zagranicznych — od 2022 roku Instytut Matematyki podwoił liczbę umów międzyinstytucjonalnych w ramach programu Erasmus+ (m.in. umowy z ośrodkami w Niemczech, Hiszpanii, Włoszech, Rumunii, Słowenii i Francji, a kolejne — z uczelniami w Portugalii i Turcji — są w trakcie procedowania). Duży nacisk kładzie się na stwarzanie możliwości obcowania z międzynarodowym środowiskiem naukowym i dydaktycznym również tym studentom, którzy z różnych względów nie uczestniczą w klasycznej mobilności.

7.1. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia

Programy studiów I i II stopnia są regularnie modyfikowane, m.in. w celu lepszego dostosowania absolwentów do pracy w środowisku zglobalizowanym. Do kluczowych aspektów służących internacjonalizacji, ujętych w planach obowiązujących od roku 2026/2027, należą:

- obowiązkowe moduły w języku angielskim — na I i II stopniu wprowadzono nowy moduł obieralny Przedmiot fakultatywny w języku angielskim (60 godzin, 5 punktów ECTS), realizowany po zakończeniu lektoratów, co gwarantuje płynne przejście od nauki ogólnego języka obcego do operowania zaawansowaną terminologią matematyczną;
- warsztat badawczy i literatura — w większości kart przedmiotów kierunkowych literatura obowiązkowa i uzupełniająca obejmuje najnowsze pozycje w języku angielskim, dostępne w zasobach Biblioteki Głównej UG, a na II stopniu (specjalność teoretyczna) wprowadzono przedmiot Praca z tekstem naukowym (30 h, 3 ECTS), przygotowujący do analizy i krytyki anglojęzycznych publikacji matematycznych, oraz przedmiot Prezentacja treści matematycznych rozwijający umiejętności międzynarodowej komunikacji naukowej;
- wsparcie dla studentów zagranicznych: studenci przyjeżdżający w ramach wymiany (np. z Hiszpanii czy Ukrainy) są włączani do polskich grup zajęciowych, co wzmacnia międzykulturowy charakter zajęć; realizują indywidualnie ustalone programy (Learning Agreement) i otrzymują pełne wsparcie dydaktyczne w języku angielskim (anglojęzyczne konsultacje, literatura oraz możliwość zdawania egzaminów i kolokwium w języku angielskim).

Za zgodą Prodziekana student może przygotować pracę dyplomową w języku angielskim; studenci mogą również uczestniczyć w anglojęzycznych seminariach wydziałowych. Uniwersytet zapewnia kompleksowe wsparcie w nauce języków obcych, realizowane głównie przez ogólnouczelniane Centrum Języków Obcych UG. Na I stopniu kształcenie językowe obejmuje 4 semestry lektoratu (łącznie 120 godzin, 8 ECTS) i jest zwieńczone standaryzowanym egzaminem końcowym na poziomie B2 — zgodnie z efektami MATL3_U11 i MATL3_U13 student potrafi m.in. przygotować wystąpienia ustne i prace pisemne z zakresu zagadnień matematycznych w języku angielskim. Na II stopniu studenci

kontynuują naukę języka przez jeden semestr (30 godzin, 2 ECTS), osiągając poziom B2+ (efekt MATMU2_U08), gwarantujący płynną komunikację naukową i biznesową przy użyciu specjalistycznej terminologii. Świadome umiędzynarodowienie obejmuje całą społeczność wydziałową — pracownicy administracyjni (w tym kadra dziekanatów) oraz koordynator programu Erasmus+ systematycznie podnoszą kompetencje na kursach językowych dedykowanych pracownikom uczelni, co podnosi standardy obsługi studentów zagranicznych.

W Uniwersytecie Gdańskim obowiązuje [Polityka językowa](#) (załącznik do [zarządzenia Rektora UG nr 101/R/26](#) w sprawie Polityki językowej Uniwersytetu Gdańskiego), będąca instrumentem realizacji Strategii UG na lata 2025–2030. Łączy ona rozwój wielojęzyczności i kompetencji międzykulturowych z uznaniem roli języka polskiego. Przewiduje m.in. rozbudowę programów studiów prowadzonych w językach obcych, umiędzynarodowienie „w domu” (w tym zajęcia prowadzone przez gości zagranicznych), wsparcie mobilności studentów oraz coroczny przegląd programów studiów pod kątem potrzeb umiędzynarodowienia. Realizacja Polityki podlega regularnemu monitorowaniu i ewaluacji z wykorzystaniem opinii studentów, doktorantów i pracowników.

7.2. Skala i zasięg mobilności oraz wymiany międzynarodowej studentów i kadry

Wsparcie mobilności na UG ma wymiar wielostopniowy: z ramienia administracji centralnej obsługą wyjazdów zajmuje się Sekcja Obsługi Programu Erasmus+ (Biuro Współpracy i Umiędzynarodowienia), a wsparcie integracyjne dla gości zagranicznych zapewnia [Welcome Centre UG](#).

Skala i zasięg mobilności w Instytucie Matematyki systematycznie rosną (dane za lata 2023–2026).

Mobilność studentów: Instytut wdrożył krótkoterminową mobilność BIP (Blended Intensive Programme) — zrealizowano dwa wyjazdy studentów matematyki: do Chorwacji w 2024 r. („Dive into mathematical and computational modeling”) oraz na Łotwę w 2025 r. („All sciences tend to mathematics”). W ramach mobilności semestralnej w roku 2026/2027 zaplanowano wyjazd studenta studiów licencjackich na Université Savoie Mont Blanc w Chambéry (Francja) — jest to pierwszy długoterminowy (semestralny) wyjazd na studia w ramach Erasmus+ studenta z matematyki; wcześniejsze mobilności studentów kierunku miały charakter krótkoterminowych programów BIP. Równolegle w latach 2023–2026 Instytut przyjął 5 zagranicznych studentów programu Erasmus+ (m.in. z Ukrainy i Hiszpanii).

Mobilność kadry: nauczyciele akademicki korzystają z możliwości prowadzenia zajęć (STA) oraz podnoszenia kwalifikacji (STT). W 2026 roku odbyły się dwa wyjazdy dydaktyczne — do Uniwersytetu Transylwanii w Braszowie (Rumunia) oraz do Uniwersytetu w Lublanie (Słowenia); w latach 2023–2024 zrealizowano ponadto 4 wyjazdy szkoleniowe (STT), m.in. do Walencji i Cork. Łącznie w latach 2021–2026 z mobilności kadry w programie Erasmus+ skorzystało 9 pracowników naukowo-dydaktycznych WMFil. Znaczącą rolę odgrywają wizyty studyjne (job-shadowing) do ośrodków europejskich, pozwalające obserwować dobre praktyki dydaktyczne i organizacyjne oraz przenosić nowoczesne metody nauczania do jednostki (szerszy opis w Kryterium 4).

Istotny jest również udział wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć na ocenianym kierunku. Współpraca ta przybiera dwie formy: przyjazdy w ramach programu Erasmus+ (STA) — przykładem jest wizyta prof. Bostjana Gabrovseka z Uniwersytetu w Lublanie w 2026 r., który poprowadził dla studentów magisterskich specjalistyczne wykłady i warsztaty z teorii węzłów i niezmienników grafów; oraz program „Profesorowie wizytujący UG” — w jego ramach Instytut odwiedzili Nazim Fates (INRIA Nancy Grand-Est, Francja), prowadzący przedmiot Automaty komórkowe (Cellular Automata), oraz Jorg Brendle (Kobe University, Japonia), prowadzący przedmiot Praktyczne zastosowanie wymuszania (Practical application of forcing) — oba w języku angielskim. Dodatkowo instytut przez wiele lat współpracował z profesorem Józefem Przytyckim z George Washington University w Waszyngtonie, który dla studentów matematyki prowadził wykłady między innymi z Topologii II. Obecność zagranicznych profesorów umożliwia studentom, również tym niekorzystającym z mobilności wyjazdowej, kontakt z innowacyjnymi metodami dydaktycznymi, odmiennymi tradycjami naukowymi oraz rozwój umiejętności komunikacji naukowej w języku angielskim.

7.3. Nadzór, ocena i rekrutacja na mobilności

Nadzór nad stopniem internacjonalizacji sprawują w szczególności Rady Programowe Kierunków oraz Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (WZZJK), a bezpośrednie wsparcie i raportowanie zapewniają Wydziałowi Koordynatorzy Programu Erasmus+, którzy na bieżąco gromadzą i analizują sugestie studentów wyjeżdżających i przyjeżdżających. Ocena procesu odbywa się z bezpośrednim udziałem studentów — poprzez ogólnouczelniane ankiety oceny jakości kształcenia, obowiązkowe ankiety po-mobilnościowe (EU Survey) oraz udział przedstawicieli samorządu w pracach Rady Programowej Kierunku, która współdecyduje o wprowadzaniu anglojęzycznych modułów. Wyniki tych analiz mają realny wpływ na program — dowodem jest decyzja o poszerzeniu planów studiów o obowiązkowe przedmioty obieralne w języku angielskim na obu stopniach od roku 2026/2027.

Rekrutacja na mobilności zagraniczne ma charakter wieloetapowy i opiera się na przejrzystych, publicznie dostępnych zasadach. W przypadku studentów proces przeprowadza Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna, weryfikująca kandydatów na podstawie: średniej ocen (wymagane minimum 4,0), poświadczonej znajomości języka obcego, udokumentowanych osiągnięć naukowych i aktywności w organizacjach studenckich oraz rozmowy kwalifikacyjnej. Studentów wspiera się w przygotowaniu językowym poprzez system OLS (Online Language Support) dostępny na uniijnej platformie EU Academy, umożliwiający bezpłatne rozwijanie kompetencji językowych przed wyjazdem i w jego trakcie. Po zakończeniu mobilności każdy uczestnik ma obowiązek wypełnienia ankiety EU Survey (ocena rekrutacji, wsparcia administracyjnego, organizacji mobilności, jakości kształcenia i warunków pobytu), analizowanej przez Komisję Europejską oraz Narodową Agencję Programu Erasmus+. Wszystkie wytyczne, harmonogramy i dokumenty aplikacyjne publikowane są na stronie dla wyjeżdżających ([Rekrutacja 2026/2027](#)), a dla cudzoziemców przygotowano anglojęzyczną podstronę z wykazem przedmiotów w języku angielskim (wraz z kartami przedmiotów i danymi koordynatorów ([Erasmus+ dla studentów przyjeżdżających](#))). Rekrutacja nauczycieli na wyjazdy dydaktyczne (STA) uwzględnia m.in. ocenę merytoryczną wniosku, doświadczenie w prowadzeniu zajęć w języku obcym oraz międzynarodowy dorobek publikacyjny. Przebieg każdej rekrutacji jest rzetelnie dokumentowany — do raportu załączono protokoły z prac Komisji Kwalifikacyjnej dla rekrutacji studentów na wyjazdy na studia w roku 2026/2027 oraz z postępowania rekrutacyjnego pracowników na wyjazdy dydaktyczne STA w roku 2025/2026.

7.4. Wpływ międzynarodowej aktywności naukowej kadry na umiędzynarodowienie kształcenia

Istotnym czynnikiem warunkującym wysoki stopień umiędzynarodowienia jest aktywność naukowo-badawcza kadry na arenie międzynarodowej: pracownicy Instytutu Matematyki regularnie publikują wyniki badań w języku angielskim, uczestniczą w międzynarodowych konferencjach i współpracują z zagranicznymi ośrodkami. Ma to wielowymiarowy związek z jakością kształcenia – stała obecność wykładowców w międzynarodowym obiegu naukowym gwarantuje aktualność przekazywanych treści i osadzenie ich w najnowszych globalnych debatach; międzynarodowa aktywność publikacyjna i konferencyjna buduje kompetencje językowe i merytoryczne kadry, co przekłada się na jakość zajęć prowadzonych w języku angielskim i gotowość do opieki nad studentami zagranicznymi, a relacje badawcze nawiązywane podczas konferencji i prac nad wspólnymi, anglojęzycznymi publikacjami stanowią naturalny fundament do inicjowania nowych wymian akademickich, otwierania kolejnych umów Erasmus+ oraz zapraszania profesorów wizytujących (charakterystyka dorobku i grantów kadry — Kryterium 4).

Uzupełniającym wskaźnikiem międzynarodowej rozpoznawalności Uniwersytetu i pozytywnej oceny doświadczenia studiowania są wyniki europejskiego rankingu EDUopinions 2026, opartego na opiniach studentów i absolwentów, w którym Uniwersytet Gdański [znalazł się w gronie dziesięciu najwyższej ocenianych uczelni w Europie oraz wśród dwóch polskich uczelni](#) uwzględnionych w zestawieniu.

Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (nie dotyczy)

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 7:

Rozwiązania wspierające realizację Kryterium 7

1. Spotkania informacyjne i wsparcie mentorskie Koordynatora Erasmus+: wydziałowy koordynator dba o bezpośredni kontakt ze studentami już od pierwszych dni pobytu na uczelni — organizowane są wystąpienia podczas Dnia Integracji (ukierunkowane na studentów pierwszego roku) oraz dedykowane spotkania informacyjne przed każdą rekrutacją (np. w lutym), omawiające procedury i zasady wyjazdów.
2. Wymiana doświadczeń w formule peer-to-peer: do spotkań przedrekrutacyjnych angażowani są studenci, którzy odbyli już mobilność (z matematyki oraz kierunków pokrewnych, np. Modelowania matematycznego i analizy danych), by w bezpośredniej rozmowie dzielić się z kandydatami praktycznymi doświadczeniami i korzyściami z wyjazdów.
3. Systematyczne pozyskiwanie zagranicznych wykładowców (Erasmus+ STA oraz Profesorowie wizytujący, m.in. z Uniwersytetu w Lublanie, INRIA i Kobe University) prowadzących autorskie przedmioty w języku angielskim, co zapewnia kontakt z międzynarodową nauką również studentom niewyjeżdżającym.
4. Spotkania informujące dla studentów wyjeżdżających w ramach programu Erasmus+.

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

8.1. System wsparcia, motywowania i doceniania osiągnięć studenckich

Wsparcie studenta na Uniwersytecie Gdańskim odbywa się na każdym etapie kształcenia. Wszystkie informacje o wsparciu zamieszczono na stronie głównej UG w zakładce [Studenci](#) oraz na stronie [Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki](#) (wymiana studencka, plany i programy studiów, praktyki, koła naukowe, stypendia, pomoc dla osób z niepełnosprawnością).

Na kierunku matematyka wsparcie realizowane jest systemowo i wielowymiarowo — na płaszczyźnie adaptacyjnej, dydaktycznej, naukowej, socjalnej i zawodowej — w oparciu o [Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia](#) wdrożony [Zarządzeniem Dziekana WMFil nr 10/2025](#) oraz ogólnouczelniane akty prawne.

Proces wsparcia rozpoczyna się na etapie przyjęcia na studia. Kandydaci i nowo przyjęci studenci korzystają z ogólnouczelnianego [Niezbędnika kandydata](#) oraz [Niezbędnika studenta 1. roku](#), a także z dedykowanego wydziałowego [Niezbędnika Studenta 1. roku MFI](#), agregującego informacje specyficzne dla WMFil (legitymacja, rejestracja na zajęcia, obsługa w dziekanacie). Kluczowym elementem integracji jest cykliczny [Dzień Integracji WMFil](#), w trakcie którego organizowane są spotkania studentów pierwszych lat z [Prodziekanem ds. Studenckich i Kształcenia](#), [Dyrekcją Instytutu](#) oraz [Opiekunami Roku](#); działa Punkt Informacyjny, prezentowana jest oferta kół naukowych i programu Erasmus+, odbywają się konsultacje z pracownikami [Dziekanatu](#), a studenci otrzymują ulotki informacyjne.

Studenci otrzymują wsparcie od [opiekunów lat](#), działających zgodnie z wydziałowym [regulaminem](#), pomocnych w sprawach organizacyjnych, podczas sesji i w trakcie wszelkich sytuacji wymagających wsparcia. Prodziekan ds. Studenckich i Kształcenia pełni cotygodniowy dyżur dziekański, a od roku 2024/25 organizuje raz w miesiącu „[Dyżur na luzie](#)” w przestrzeniach relaksu (sala relaksu, hol) — tematyczny, z zaproszonymi gośćmi (grono dziekańskie, specjaliści od tutoring, przedstawiciele Parlamentu Studentów UG itp.). Dodatkowym wsparciem merytorycznym na I stopniu są przedmioty Tutorial I i II oraz zintegrowanie treści we Wstępie do matematyki, łączące „szok uczelniany” (szerszy opis w Kryterium 1). Uniwersytet Gdański [pozyskał dofinansowanie](#) w ramach projektu „Wsparcie uczelni w ograniczaniu przedwczesnego kończenia nauki przy wykorzystaniu danych z systemu ELA” (oferta nr WE10, Program FERS 2021–2027). Przyznane środki pozwolą na wdrożenie nowych rozwiązań prewencyjnych i analitycznych, ukierunkowanych na kompleksowe wsparcie studentów zagrożonych przerwaniem kształcenia.

Podstawową formą wsparcia dydaktycznego są obowiązkowe konsultacje: zgodnie z [Regulaminem konsultacji](#) każdy nauczyciel prowadzi je w wymiarze 2 godzin dydaktycznych (90 minut) tygodniowo (w tym jedna godzina może być zdalna), a terminy publikowane są w systemie [eUczelnia](#) najpóźniej do drugiego tygodnia zajęć. Indywidualizację kształcenia realizuje również [tutoring akademicki](#), którego zasady reguluje [Zarządzenie nr 121/R/22 Rektora UG z dnia 3 października 2022 roku](#).

Studentom zapewnia się nowoczesne zaplecze IT i dostęp do zasobów edukacyjnych: bezpłatny pakiet [Microsoft 365](#) oraz pozostałe oprogramowanie, dostęp do sieci [EDUROAM](#) na terenie kampusu, specjalistyczne oprogramowanie i naukę języka Python, udostępnianie materiałów przez [Portal Studenta](#), [Portal Edukacyjny](#) (Moodle) lub aplikację Teams, a także zasoby [Biblioteki Głównej UG](#) oraz zbiory cyfrowe (HAN) — szersza charakterystyka infrastruktury w Kryterium 5.

Studenci matematyki są aktywnie włączani w prace badawcze, czego efektem są współautorskie publikacje w czasopiśmie z listy JCR:

- R. Filipów, M. Kowalczyk, H. Książek, A. Kwela, G. Ucał, „Critical partition regular functions for compact spaces”, *Topology and its Applications* 385 (2026), 109804;
- R. Filipów, M. Kowalczyk, A. Kwela, „Critical ideals for countable compact spaces”, *Fundamenta Mathematicae* (Instytut Matematyczny PAN), online first (2026).

W 2026 r. realizowany jest grant MNiSW „[Wsparcie studentów w zakresie podniesienia ich kompetencji i umiejętności](#)” (kierownik: dr hab. R. Filipów, prof. UG; kwota 19 660,00 PLN), finansujący m.in. udział studentki Małgorzaty Kowalczyk w konferencjach międzynarodowych. Studenci mają możliwość odbycia części studiów w uczelniach partnerskich (Erasmus+, MOST — szerszy opis w Kryterium 7).

Studenci mogą zrzekać się w [Kołach Naukowych](#) — na Wydziale funkcjonuje obecnie 7 kół, w tym [Koło Naukowe Matematyków](#). Wydział wspiera je finansowo zgodnie z [regulaminem](#): 80% środków przyznaje się na bezpośrednią działalność kół (20% stanowi rezerwa dziekańska), a niewydane środki przechodzą do rezerwy po 30 października. Studenci korzystają też ze wsparcia [Biura Karier UG](#) (indywidualne konsultacje z doradcą zawodowym, testy, coaching) oraz [Centrum Aktywności Studentów i Doktorantów](#) (CASiD, działające od 2021 r., wspierające koła i organizacje studenckie).

Studenci mają również możliwość otrzymania wsparcia z Biura Karier, które zapewnia indywidualne konsultacje z doradcą zawodowym, testy i coaching. W Uniwersytecie Gdańskim działa [Centrum Aktywności Studentów i Doktorantów](#), które powstało na początku 2021 roku, po to by koordynować część aktywności studentów i doktorantów naszej uczelni. Misją Centrum jest udzielenie pomocy studentom, którzy chcą się realizować w kole czy organizacji studenckiej. Zadaniem Centrum Aktywności Studentów i Doktorantów jest wsparcie studentów poprzez udzielenie kompleksowej pomocy w tym zakresie, wskazanie przykładowych rozwiązań wynikających z zebranych dobrych praktyk stosowanych przez inne koła czy organizacje.

Na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki studenci mają do dyspozycji wydzielone specjalnie dla nich przestrzenie wspólne, w których mogą aktywnie spędzić czas między zajęciami lub po zajęciach grając w piłkarzyki, bilard, ping-ponga, a także spożyć ciepły posiłek: dostęp do mikrofalówki i czajnika, automatów z napojami, kanapkami i przekąskami oraz do dystrybutora z wodą pitną (w ramach umowy pomiędzy Uniwersytetem Gdańskim a spółką Gdańskie Wodociągi) — dwie strefy, jedna w budynku Instytutu Informatyki i druga w budynku głównym Wydziału. Mogą również skorzystać z kabiny akustycznej w budynku Instytutu Informatyki.

[Wsparcie finansowe](#) studentów reguluje [Regulamin świadczeń](#) ([Zarządzenie nr 125/R/25 Rektora UG z dnia 30 września 2025 roku](#)). Studenci mogą ubiegać się o:

- [stypendium socjalne](#) oraz stypendium socjalne w zwiększonej wysokości (przyznawane przez Uczelnianą Komisję Stypendialną w zależności od dochodu netto na członka rodziny, na okres październik–czerwiec; zwiększone — dla studentów spoza Trójmiasta wynajmujących pokój);
- [stypendium Rektora](#) dla najlepszych studentów (na zasadzie rankingu, do 10% najlepszych studentów na kierunku, październik–czerwiec);
- [stypendium dla osób z niepełnosprawnością](#) (na wniosek studenta z orzeczeniem, niezależnie od dochodu, na 9 miesięcy);
- [zapomogę](#) (dwa razy w roku akademickim, w przejściowo trudnej sytuacji życiowej — m.in. nieszczęśliwy wypadek, poważna choroba, śmierć członka najbliższej rodziny);
- zakwaterowanie w [7 domach studenckich](#) w Sopocie i Gdańsku o łącznej liczbie 1324 miejsc (zróżnicowany standard i ceny, dostęp do Internetu w cenie, ochrona Straży Uniwersyteckiej).

Studenci mogą starać się o dofinansowanie aktywności studenckiej ze środków Wydziału. W tym celu został wyodrębniony specjalny fundusz, w ramach którego studenci mogą otrzymać dofinansowanie na czynny udział w konferencjach naukowych (prezentacja referatu lub posteru), organizację wydarzeń ogólnodostępnych dla studentów (warsztaty, prelekcje, szkolenia itp.), udział w szkoleniach i kursach podnoszących kompetencje zawodowe, udział w wyjeździe badawczym (pod warunkiem czynnego udziału w badaniach naukowych), zakup materiałów niezbędnych do prowadzenia badań lub projektów studenckich, dofinansowanie udziału w wydarzeniach sportowych i artystycznych i innych. Procedura aplikowania o te środki jest dostępna na [stronie wydziałowej](#). Wydzielone zostały również specjalne środki finansowe w ramach [dofinansowywania aktywności studenckiej na Wydziale](#), przeznaczone na wsparcie aktywności kół naukowych, co ma na celu zachęcanie studentów do

organizowania własnych inicjatyw, konferencji i warsztatów, a także uczestnictwo w konferencjach naukowych rozwijających ich pasje naukowe. Koła naukowe otrzymują również dofinansowanie na swoją działalność, środki te są na Wydziale dzielone według [zasad](#), które zostały zaakceptowane przez Zarządy kół naukowych funkcjonujących na Wydziale. Na stronie Wydziału [publikowane są](#) na bieżąco oferty pracy w projektach badawczych, dedykowane również studentom.

Opiekę nad grupami o szczególnych potrzebach koordynuje [Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami \(BON\)](#); Wydział posiada [Pełnomocnika ds. Osób z Niepełnosprawnościami](#) (dr J. Strankowska) oraz [infrastrukturę](#) bez barier (szerszy opis w Kryterium 5). Liczba studentów matematyki wspieranych przez BON w latach 2021–2025 wynosiła od 2 do 6 osób rocznie (Zal.K_8_1). Studenci często zwracają się do Prodziekana z prośbą o indywidualną organizację studiów (IOS); decyzje uwzględniają rekomendacje prowadzących oraz opracowaną przez BON [adaptację procesu kształcenia](#) (zmiana formy egzaminów, wydłużenie czasu, wsparcie asystenta dydaktycznego), podlegającą systematycznemu [monitoringowi](#). Ponadto, studenci z niepełnosprawnością, niezależnie od rodzaju dysfunkcji, mogą skorzystać ze świadczeń materialnych, szczegółowe zasady przyznawania tych świadczeń określa [ogólnouczelniany regulamin](#). Kadra podnosi kompetencje w zakresie pracy z osobami z niepełnosprawnością na szkoleniach w ramach programów „[Dostępny UG](#)” oraz „[Dostępny UG 2.0](#)” (praca ze studentami z trudnościami natury psychicznej, zaburzeniami poznawczymi, ewakuacja osób ze szczególnymi potrzebami). Bezpłatną pomoc psychologiczną zapewnia [Akademickie Centrum Wsparcia Psychologicznego UG](#).

Ważnym elementem motywowania studentów jest system nagród i wyróżnień. Poza stypendiami naukowymi ([stypendium Rektora](#)) studenci matematyki są beneficjentami [Nagród Rektora UG \(Zarządzenie nr 133/R/25 Rektora UG z dnia 17 października 2025 roku\)](#), przyznawanych za osiągnięcia w nauce, pracy badawczej, sporcie lub zaangażowaniu społecznym, a ich aktywność jest doceniana podczas [Gali Aktywności Studenckiej i Doktoranckiej](#). Wybitni studenci biorą udział w prestiżowych konkursach zewnętrznych — w 2026 r. studenci WMFil [odnieśli sukcesy](#) w [Konkursie Czerwonej Róży](#), zdobywając wyróżnienia dla najlepszego studenta i koła naukowego. Formą motywowania jest też angażowanie studentów w prace badawcze, zapraszanie do Rad Programowych Kierunków, do działalności popularyzatorskiej i promocyjnej oraz dofinansowywanie wyjazdów na konferencje i szkolenia najbardziej aktywnych studentów i członków kół naukowych. Absolwenci mogą ponadto ubiegać się o nagrody za najlepsze prace dyplomowe, m.in. w konkursach organizowanych we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Studenci aktywnie uczestniczą w życiu społecznym i kulturalnym Wydziału i Uczelni, co sprzyja integracji i rozwojowi kompetencji miękkich; do kluczowych wydarzeń należą: [Dzień Liczby Pi](#) oraz [Naukowe Mikołajki](#) (przygotowanie stanowisk edukacyjnych, quizów i gier terenowych dla młodzieży), [Wieczór Gamera](#) (cykliczny turniej e-sportowy Samorządu Studentów WMFil), wydarzenia naukowe i branżowe (hackathony, m.in. [Otwarcie na naukę](#) w Bibliotece Głównej UG i [HackNation](#), oraz konferencje, m.in. [Krajowa Konferencja Stowarzyszenia Nauczycieli Matematyki](#) i [OMatKo](#)) oraz działalność popularyzatorska (Dni Otwarte, Piknik Fahrenheita, „Zdolni z Pomorza”, „Nauka? Taką – to ja lubię”). Studenci matematyki nauczycielskiej aktywnie włączali się w organizację [XXXII Szkoły Dydaktyki Matematyki](#) — wspomagali komitet organizacyjny, a także samodzielnie przygotowali i przeprowadzili warsztaty „Zagrajmy w to jeszcze raz – czyli jak urozmaicić powtórki z matematyki”. Studenci wykazują się także wybitnymi osiągnięciami sportowymi, reprezentując UG w ramach [AZS](#) — studentka Julia Łapińska [zdobyła złoty medal Mistrzostw Świata Międzynarodowej Federacji Hokeja na Lodzie](#), a Jakub i Mateusz Dołkowscy [zostali Mistrzami Polski w short tracku](#).

8.2. Monitorowanie, ocena i doskonalenie systemu wsparcia

Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia na bieżąco monitoruje proces kształcenia i systemy wsparcia, co potwierdzają [sprawozdania z oceny własnej](#).

System wsparcia jest oceniany na podstawie [ankiet studenckich](#), ankiety dotyczącej pracy Dziekanatu, zgłoszeń i wniosków studentów, które mogą przekazać także przez [anonimowy formularz](#) umożliwiający zgłaszanie nieprawidłowości online, spotkań z opiekunami lat i Samorządem Studentów

oraz informacji przekazywanych podczas dyżurów prodziekana, także „[Dyżurów na luzie](#)” (nieformalne spotkania Prodziekana ze studentami w Sali Relaksu i holu). Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia obejmuje także odrębny system monitorowania wsparcia studentów z niepełnosprawnościami.

Wyniki są analizowane przez Kolegium Dziekańskie, Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia i właściwe jednostki administracyjne. Na ich podstawie modyfikuje się godziny i formy obsługi, kanały komunikacji, działania informacyjne, ofertę przestrzeni studenckich oraz szkolenia pracowników. Udział studentów w Radach Programowych i organach jakości zapewnia ich wpływ na ocenę skuteczności wsparcia.

Zewnętrznym potwierdzeniem jakości działań wspierających studentów jest 3. miejsce Uniwersytetu Gdańskiego w Polsce w [pierwszej edycji rankingu „Uczelnia Otwarta”](#) przygotowanego przez Parlament Studentów Rzeczypospolitej Polskiej oraz 2. miejsce w kategorii uniwersytetów klasycznych. Zestawienie to docenia i promuje ośrodki akademickie, które konsekwentnie budują przyjazne, dostępne i włączające środowisko do nauki i rozwoju. Uniwersytet Gdański zajął 3. miejsce w Polsce w zestawieniu ogólnym, uwzględniającym wszystkie typy uczelni wyższych w kraju oraz 2. miejsce w kategorii uniwersytetów klasycznych.

W lutym 2026 r. Uniwersytet Gdański jako jedyna uczelnia w Polsce uzyskał [certyfikat Międzynarodowej Federacji Sportu Uniwersyteckiego „FISU Healthy Campus Certificate”](#), potwierdzający wysokie standardy w zakresie promocji zdrowia fizycznego i psychicznego, aktywności sportowej, zdrowego żywienia, integracji społecznej i zrównoważonego rozwoju.

8.3. Skargi i wnioski

Skargi i wnioski rozstrzygane są zgodnie z [Zarządzeniem nr 14/R/23 Rektora UG z dnia 7 lutego 2023 roku](#); dokumentacja pisemna przyjmowana jest w Sekretariacie Rektora, Sekretariacie Kanclerza, Biurze Organizacji oraz w dziekanatach i biurach dziekana. Studenci matematyki mogą zgłaszać skargi bezpośrednio do [Prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia](#) (pisemnie lub podczas spotkań indywidualnych, w tym w ramach „Dyżuru na luzie”), a władze Wydziału podejmują niezwłoczne działania wyjaśniające. Studenci mogą też kierować skargi do [Rzecznika Dyscyplinarnego ds. Studentów i Doktorantów UG](#). Dodatkowym kanałem jest [anonimowy formularz elektroniczny](#) na stronie Wydziału; problem można też zgłosić bezpośrednio nauczycielowi, dyrektorowi dydaktycznemu, członkom Wydziałowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, przedstawicielowi Parlamentu Studenckiego, studentowi w Radzie Programowej kierunku oraz opiekunowi roku.

Szczegółowy sposób składania i rozpatrywania wniosków studenckich na poziomie wydziału reguluje [Zarządzenie Dziekana 10/2025](#) w sprawie wdrożenia Wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia, w szczególności [załącznik 9. Składanie i rozpatrywanie wniosków studenckich – regulacje wydziałowe](#).

W trakcie sesji egzaminacyjnych działa na Uniwersytecie Gdańskim „[Pogotowie Sesyjne Parlamentu Studentów Uniwersytetu Gdańskiego](#)”. Celem akcji jest zapewnienie studentom szybkiego wsparcia w sytuacjach związanych z organizacją egzaminów i zaliczeń, a także pomoc w wyjaśnieniu wątpliwości dotyczących przestrzegania obowiązujących zasad i Regulaminu Studiów.

8.4. Bezpieczeństwo studentów, przeciwdziałanie dyskryminacji i przemocy

W Uniwersytecie Gdańskim obowiązuje Polityka przeciwdziałania dyskryminacji studentów i doktorantów, wprowadzona [Zarządzeniem nr 189/R/21 Rektora UG z dnia 30 grudnia 2021 roku](#); nadzór sprawuje Prorektor właściwy ds. studentów i doktorantów. W strukturach Uczelni funkcjonują wyspecjalizowani [rzecznicy](#): [Rzecznik ds. Równego Traktowania i Przeciwdziałania Mobbingowi](#) oraz jego Zastępca ds. studentów i doktorantów, Rzecznik Dyscyplinarny oraz Rzecznik ds. Rzetelności

Naukowej. Zapewniają oni ochronę przed dyskryminacją, przeciwdziałanie mobbingowi i utrwalanie standardów rzetelności naukowej; szczegółowe zasady postępowania oraz [schemat reagowania](#) jest dostępny na [stronie głównej UG](#). Procedury uzupełnia ogólnouczelniana [polityka antymobbingowa](#) ([Zarządzenie nr 16/R/21 Rektora UG z dnia 2 lutego 2021 roku](#)) oraz [polityka przeciwdziałania dyskryminacji studentów i doktorantów](#) ([Zarządzenie nr 189/R/21 Rektora UG z dnia 30 grudnia 2021 roku](#)). [Biuro Rzecznika ds. Równego Traktowania i Przeciwdziałania Mobbingowi](#) przygotowało [Katalog dobrych praktyk służących przeciwdziałaniu zjawiskom niepożądanym na Uniwersytecie Gdańskim](#), wskazujący jak rozpoznawać i przeciwdziałać zjawiskom takim jak mobbing, dyskryminacja, nadużycia komunikacyjne, nadużycie stanowiska. W przypadku zagrożenia nauczyciel/student powiadamia odpowiednie służby uniwersyteckie. Tablice informacyjne dotyczące telefonów alarmowych znajdują się przy portierniach, funkcjonuje również dedykowana bezpieczeństwu w UG strona internetowa (zakładka [Bezpieczny UG](#)) z informacjami dotyczącymi postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia. Kadra Wydziału systematycznie podnosi kompetencje w zakresie przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy poprzez szkolenia dotyczące pracy ze studentami z trudnościami oraz osobami z niepełnosprawnościami.

8.5. Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi

Przedstawiciele [Parlamentu Studentów UG](#) (którego członkinią jest m.in. Pani Maja Zontek – Przewodnicząca Rady Samorządu Studentów WMFI UG) oraz [wydziałowej rady samorządu](#) reprezentują interesy studentów matematyki w organach kolegialnych i komisjach Uczelni, m.in. w Radzie Uniwersytetu Gdańskiego, Senacie, Senackich Komisjach (ds. Kształcenia, Nauki, Umiejętności), Komisjach Dyscyplinarnych, Uczelnianej i Odwoławczej Komisji Stypendialnej oraz w Uczelnianym i Wydziałowym Zespole ds. Zapewniania Jakości Kształcenia i Radach Programowych Kierunków. Parlament Studentów UG reprezentuje studentów również na forum ogólnopolskim – w [Parlamencie Studentów RP](#) oraz [Forum Uniwersytetów Polskich](#); wybór organów odbywa się na zasadach określonych w [regulaminie](#). Samorząd aktywnie uczestniczy w zapewnianiu jakości kształcenia poprzez opiniowanie zmian w programach studiów, konsultowanie harmonogramów sesji, udział w przyznawaniu nagród dla dydaktyków oraz stały kontakt z władzami dziekańskimi. Zasady zrzeszania się w organizacjach studenckich (m.in. w kołach naukowych) reguluje [Zarządzenie nr 18/R/26 Rektora UG z dnia 13 marca 2026 roku](#), a aktywność tę wspiera [Centrum Aktywności Studentów i Doktorantów](#) (CASiD).

Wybór organów samorządu studenckiego oraz przedstawicieli studenckich do organów i ciał kolegialnych Uczelni następuje w trybie określonym w regulaminie samorządu studenckiego ([Zarządzenie nr 72/R/25 Rektora UG z dnia 15 maja 2025 r.](#), zmieniające [Zarządzenie nr 125/R/19](#)). Wydziałowa Rada Samorządu Studenckiego została wybrana w dniach 24-27 maja 2025 r. i od roku akademickiego 2025/2026 aktywnie uczestniczy w życiu Wydziału, opiniuje programy studiów oraz organizuje i współorganizuje wydarzenia.

1. Do inicjatyw popularnonaukowych należy [aMFiteatr Nauki](#), obejmujący wykłady zaproszonych popularyzatorów i dzień popularyzacji nauki organizowany jako wydarzenie towarzyszące konferencji Q-Con.
2. Rada organizuje wydarzenia integracyjne, m.in. MFikołajki, wspólne przygotowanie przestrzeni świątecznej oraz [Wieczór Gamera](#).
3. W trakcie sesji zimowej zorganizowano [mentoring przedsesyjny](#), w którym studenci potrzebujący pomocy byli łączeni z mentorami, oraz Noc Nauki z wydłużonym dostępem do Wydziału i możliwością wspólnej nauki.
4. Rada promuje wydarzenia rozwojowe i zawodowe, m.in. [Kombajn Game Show](#), konferencję Infoshare, Skill Sprint i Dynatrace Power Girls.

Kolegium Dziekańskie i Prodziekan ds. Studenckich i Kształcenia regularnie spotykają się z Zarządem Wydziałowej Rady Samorządu Studenckiego. Omawiane są bieżące sprawy studentów, plany wydarzeń, zagospodarowanie przestrzeni wspólnych oraz działania służące poprawie jakości kształcenia, w tym zwiększeniu udziału studentów w ankietyzacji.

Wszyscy studenci mają możliwość wypowiedzenia się na temat jakości obsługi w Dziekanacie w specjalnej [ankiecie](#). Wyniki tej ankiety są omawiane z pracownikami dziekanatu, a także z Samorządem Studenckim i na ich podstawie są wprowadzane zmiany np. godzin otwarcia, sposobu załatwiania spraw itp.

Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (nie dotyczy)

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 8:

Rozwiązania wspierające realizację Kryterium 8

1. Dwustopniowy system wsparcia adaptacyjnego: wykorzystanie zarówno ogólnouczelnianego, jak i dedykowanego wydziałowego Niezbędnika Studenta MFI, co zapewnia studentom pierwszego roku precyzyjne i łatwo dostępne informacje specyficzne dla ich kierunku.
2. Dzień Integracji WMFiI: systemowa forma wsparcia studentów pierwszego roku, łącząca przekaz merytoryczny od opiekunów i władz z budowaniem relacji społecznych.
3. Inicjatywa „Dyżur na luzie” z Prodziekanem: przestrzeń do otwartego dialogu i szybkiego rozwiązywania problemów studenckich w nieformalnej atmosferze stref odpoczynku.
4. Transparentny i motywacyjny system finansowania kół naukowych (80/20): uzależnienie wysokości dotacji od realnej aktywności badawczej i organizacyjnej, przy zapewnieniu wsparcia administracyjnego w Dziekanacie.
5. Indywidualizacja kształcenia przez profesjonalny tutoring: zajęcia prowadzone przez certyfikowanych tutorów, obejmujące matematykę teoretyczną i zaawansowane programowanie, jako wsparcie rozwoju studentów wybitnych oraz osób potrzebujących indywidualnego podejścia.
6. Szerokie dostosowanie procesu kształcenia do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami: potwierdzone rosnącą liczbą osób objętych wsparciem BON.
7. Sformalizowany, wielopoziomowy system zgłaszania uwag: połączenie anonimowych formularzy online, bezpośrednich spotkań z Prodziekanem („Dyżur na luzie”) oraz reprezentacji w Radach Programowych.
8. Aktywna rola samorządu w kształtowaniu programu studiów: realny wpływ studentów na dobór treści programowych i nagradzanie kadry dydaktycznej, budujący kulturę współodpowiedzialności za jakość.
9. Transparentna polityka antydyskryminacyjna: powołanie dedykowanego Zastępcy Rzecznika ds. równego traktowania w zakresie spraw studentów i doktorantów, gwarantującego specjalistyczne wsparcie w sytuacjach konfliktowych.

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

9.1. Zakres i kanały udostępniania informacji

Uniwersytet Gdański oraz Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki zapewniają powszechny, publiczny i bezpłatny dostęp do aktualnych informacji o kierunku matematyka, kompletnych i dostosowanych do potrzeb zróżnicowanych grup odbiorców (kandydatów, studentów, absolwentów, pracowników i interesariuszy zewnętrznych). Głównymi kanałami komunikacji są: [strona główna UG](#) w zakładkach „[Kandydaci](#)” i „[Studenci](#)”; [strona Internetowej Rejestracji Kandydatów \(IRK\)](#); [strona internetowa WMFiI](#) z dedykowanymi sekcjami dla studentów matematyki; [Biuletyn Informacji Publicznej UG \(BIP\)](#), w którym publikowane są wszystkie akty prawne, zarządzenia Rektora i uchwały Senatu dotyczące kształcenia; systemy informatyczne — Internetowa Rejestracja Kandydatów, [Portal Studenta](#) oraz [Portal Pracownika](#) zintegrowane w platformie [eUczelnia](#); media społecznościowe — oficjalne profile [Uczelni](#), [Wydziału](#), [Dziekanatu](#) i [Samorządu Studentów](#) oraz formy tradycyjne — tablice informacyjne i gabloty w budynkach Wydziału, a także materiały drukowane (ulotki, plakaty) dystrybuowane w dziekanacie oraz m.in. podczas Dnia Integracji, Dni Otwartych i Targów Akademia.

Obsługa studentów odbywa się w Dziekanacie, który jest otwarty dla studentów w poniedziałki, wtorki, środy i czwartki w godzinach 10:00-14:00, w razie potrzeby studenci są przyjmowani również poza oficjalnymi godzinami przyjęć bez konieczności dłuższego oczekiwania. W godzinach pracy dziekanatu (pn-pt 6:00-15:00) studenci mają z nim kontakt telefoniczny oraz e-mailowy poprzez indywidualne konta poczty elektronicznej. Konta takie zakładane są przez Uczelnię wszystkim studentom. Składanie podań, wniosków jest możliwe za pomocą systemu eUczelnia. Dziekanat ma możliwość i zamieszcza komunikaty dla większej grupy studentów za pomocą eUczelni (wcześniej w Portalu Studenta), na [koncie Facebook Dziekanatu](#) oraz [stronie wydziałowej](#).

9.2. Informacja dla kandydatów na studia

Proces rekrutacji na kierunek matematyka jest w pełni transparentny i odbywa się za pośrednictwem systemu [IRK](#). Kandydaci mają dostęp do: [warunków przyjęć](#) (szczegółowe zasady rekrutacji, progi punktowe i limity miejsc określone są z wyprzedzeniem uchwałami Senatu, np. [Uchwałą nr 32/25 Senatu UG z dnia 12 czerwca 2025 roku](#)); [wymagań formalnych](#) (wykaz dokumentów, terminy etapów, opłaty rekrutacyjne); [Niezbędnika kandydata](#) (badania lekarskie, wsparcie dla osób z niepełnosprawnością, procedury odwoławcze); oraz [promocji kierunku](#) (atuty studiowania, perspektywy zawodowe, dalsze kształcenie w Szkołach Doktorskich). Dedykowane strony rekrutacyjne to [Matematyka – studia I stopnia](#) oraz [Matematyka – studia II stopnia](#). Więcej o zasadach rekrutacji i weryfikacji kompetencji kandydatów — w Kryterium 3.

9.3. Informacja dla studentów o procesie kształcenia

Publiczny dostęp do dokumentacji toku studiów zapewnia studentom pełną przewidywalność procesu. Programy studiów i karty przedmiotów publikowane są na stronie Wydziału w zakładce [Karty przedmiotów – aktualne programy studiów](#), a studenci korzystają też z ogólnouczelnianej [Wyszukiwarki kart przedmiotów](#). Aktualne [plany zajęć](#) dla matematyki (I i II stopnia) dostępne są także w [zakładce wydziałowej](#); terminarze sesji, dni rektorskie i kalendarz akademicki publikuje [Biuro Kształcenia](#). [Informacje Dziekanatu](#) obejmują zasady obsługi studentów, dyżury władz, opiekunów lat, wzory druków i wniosków oraz limity długu punktowego ECTS. Zasady przyznawania [stypendiów](#), oferty [Biura Karier](#) oraz działalność [samorządu](#), [kół naukowych](#) i [wymiany międzynarodowej](#) (Erasmus+, MOST) dostępne są w Portalu Studenta i w sekcji „[Studenci](#)” strony wydziałowej. Pomocnym narzędziem dla rozpoczynających naukę jest „[Niezbędnik studenta 1. roku MF](#)” (słowniczek terminów akademickich, struktura budynków i instytutów, zasady korzystania z systemu eUczelnia, informacje o kontaktach wydziałowych i laboratoriach) oraz [terminarzu studenta](#) (wszystkie najważniejsze daty).

9.4. Dostępność informacji dla osób ze szczególnymi potrzebami

UG i WMFil realizują ustawowe wymogi dostępności cyfrowej treści publicznych zgodnie ze standardami WCAG 2.1. Strony internetowe wyposażono w narzędzia ułatwiające dostęp (wysoki kontrast, powiększenie czcionki, maska do czytania, skróty klawiaturowe). Dedykowane wsparcie merytoryczne i techniczne dla studentów z niepełnosprawnościami zapewnia [Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami](#) oraz powołani na Wydziale asystenci dydaktyczni, biblioteczni i informatyczni. Dostępny jest [tłumacz polskiego języka migowego online](#) (w godz. 8.00–16.00, realizowany zdalnie za pomocą wideorozmowy). Informacje o infrastrukturze (windy z oznaczeniami Braille’a, pętla indukcyjna w Dziekanacie, podjazdy) są publicznie dostępne w [Deklaracji Dostępności WMFil](#) (szerszy opis infrastruktury dostępności w Kryterium 5).

Strona internetowa Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki UG działa w oparciu o standardy zgodne z [ustawą z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych](#). Publikowane grafiki i zdjęcia są opisywane odpowiednimi tekstami alternatywnymi dla użytkowników czytników ekranu. Przy załączaniu materiałów dźwiękowych dodawane są czytelne napisy. Informacje publikowane w aktualnościach zamieszczane są w sposób przejrzysty, językiem zrozumiałym, odpowiednio wprowadzającym czytelnika w temat. Przy publikowaniu niektórych treści stosowane są nagłówki odpowiedniego poziomu. Kontrast większości treści tekstowych mieści się w proporcjach 4,5:1. Trwają prace nad stroną Wydziałową oraz podstronami czterech Instytutów pod względem aktualności, atrakcyjności i nowoczesności treści. Prace mają zostać zakończone przed rozpoczęciem roku akademickiego 2026/27. Wydziałowa strona internetowa znajduje się pod stałą obsługą wyznaczonych osób, które zapewniają płynny przepływ informacji i czuwają nad dostępnością treści w tym wydziałowego koordynatora do spraw dostępności cyfrowej.

9.5. Wielokanałowość komunikacji i cyfryzacja

Uczelnia stosuje zintegrowany system przepływu informacji oparty na równoległym wykorzystaniu kanałów cyfrowych. Podstawowym narzędziem komunikacji administracyjnej i dydaktycznej jest system [eUczelnia](#) (integrujący Portal Studenta i Portal Pracownika), pełniący funkcję oficjalnego komunikatora, elektronicznego indeksu oraz miejsca udostępniania materiałów przez prowadzących. Uzupełnieniem są platformy [MS Teams](#) oraz [Portal Edukacyjny Moodle](#), wykorzystywane do bieżącego kontaktu (czaty, wiadomości), konsultacji on-line, udostępniania instrukcji, zadań i plików pomocniczych do zajęć oraz oceniania, dzięki czemu obieg komunikatów jest sprawny, udokumentowany i łatwo dostępny dla obu stron procesu kształcenia.

9.6. Transparentność procesów zapewniania jakości

Wydział zapewnia pełną przejrzystość działań projakościowych, udostępniając kluczowe dokumenty i wyniki badań w dedykowanej zakładce „[Jakość kształcenia](#)”. Publikowane są tam: [wyniki ankietyzacji studentów](#) (raporty z badań opinii o procesie kształcenia i obsłudze toku studiów, a także ankiety „[Pierwszy kontakt z UG](#)” i „[Badanie satysfakcji studentów UG](#)”); informacje o [hospitacjach](#); [sprawozdania z oceny własnej](#) (coroczne raporty WZZJK podsumowujące stan kształcenia i zawierające rekomendacje doskonalące); informacje o [akredytacjach](#); oraz opis [Wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia](#). Pozwala to wszystkim interesariuszom na bieżące śledzenie efektów monitorowania jakości i wdrażanych usprawnień.

9.7. Wsparcie dla studentów zagranicznych i umiędzynarodowienie

W celu wsparcia umiędzynarodowienia i zapewnienia rzetelnej informacji dla obcokrajowców Wydział prowadzi wielojęzyczną komunikację. Oficjalna strona WMFil posiada [wersję angielskojęzyczną](#) którą koordynuje wyznaczony pracownik (Pani Weronika Klonowska) dbający o dostosowanie treści do wielokulturowej społeczności (tłumaczenie ogłoszeń i aktualności). Kluczowe informacje [dotyczące rekrutacji dla kandydatów zagranicznych](#) (w tym [zasady przyjęć](#)) oraz [dla studentów przyjeżdżających na wymianę Erasmus+](#) udostępniane są w języku angielskim. Na anglojęzycznej stronie wydziałowej znajduje się dedykowana zakładka [Studies](#), na której znajdują się informacje [dla studentów pierwszego](#)

[roku](#), [przewodnik po studiowaniu w Polsce](#), [kalendarz akademicki](#), [informacje o kursach języka polskiego](#), [informacje dla studentów](#) i [o możliwościach studiowania](#), [formularz uwag](#) dotyczących jakości kształcenia oraz [dane kontaktowe](#).

9.8. Monitorowanie i aktualizacja informacji

Za bieżącą aktualizację treści na stronie WMFil odpowiadają upoważnieni pracownicy [Dziekanatu](#) i [Biura Dziekana](#) pod nadzorem [Dziekana i Prodziekanów](#). Na poziomie Wydziału funkcjonuje Koordynator ds. wydziałowej strony internetowej (Pani Weronika Klonowska), którego zadaniem jest m.in.: dbanie o płynny i systematyczny przepływ informacji (ogłoszeń, aktualności, relacji z wydarzeń), zapewnienie dostępności cyfrowej dla osób z niepełnosprawnościami (napisy do mediów, audiodeskrypcja grafik, kontrast, czytelne czcionki), dostosowywanie treści do wielokulturowej społeczności (wersje polsko- i anglojęzyczne) oraz wdrożenie ankietyzacji studentów dotyczącej działania strony. Systematyczną kontrolę jakości i zakresu danych wspiera [Centrum Komunikacji i Promocji UG](#). Jakość i użyteczność informacji są oceniane w ankiecie skierowanej do studentów rozpoczynających studia „[Pierwszy kontakt studentów UG](#)”, w której ocenia się źródła informacji o UG, infrastrukturę informatyczną UG, proces rekrutacji (w tym oceny prac Wydziałowych Komisji Rekrutacyjnych), pierwszy kontakt z Wydziałem, na którym podjęto studia oraz internetowe szkolenia BHK i biblioteczne. Analizie podlegają również uwagi kierowane do Dziekanatu, koordynatora strony i władz Wydziału oraz podczas spotkań ze studentami i Samorządem. Wyniki służą poprawie struktury serwisu, aktualizacji treści, rozwijaniu wersji angielskiej i dostosowywaniu sposobu komunikacji. [Centrum Komunikacji i Promocji UG](#) koordynuje standardy komunikacji oraz monitoring mediów na poziomie Uczelni. Skuteczność działań informacyjnych jest także ewaluowana poprzez „[Badanie satysfakcji studentów UG](#)” (cykliczna ocena m.in. satysfakcji z dostępu do informacji) oraz [formularz uwag o jakości kształcenia](#) (anonimowe narzędzie umożliwiające zgłaszanie pomysłów i spostrzeżeń dotyczących m.in. obiegu informacji).

Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (nie dotyczy)

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 9:

Rozwiązania wspierające realizację Kryterium 9

1. Wyznaczenie Koordynatora ds. wydziałowej strony internetowej: dedykowana osoba odpowiedzialna za synchronizację ogłoszeń i zapewnienie standardów dostępności WCAG dla osób z niepełnosprawnościami.
2. Wielokanałowość i cyfryzacja: równoległe wykorzystywanie strony internetowej, systemu MS Teams, platformy Moodle oraz platformy eUczelnia do sprawnego i udokumentowanego przekazywania komunikatów administracyjnych i materiałów dydaktycznych.
3. Transparentność jakościowa: publiczne udostępnianie wyników ankietyzacji studentów, zasad hospitacji oraz sprawozdań z oceny własnej Wydziału w dedykowanej zakładce „Jakość kształcenia”.
4. Interaktywny kanał informacji zwrotnej: umożliwienie studentom i interesariuszom anonimowego zgłaszania uwag dotyczących jakości kształcenia i funkcjonowania Wydziału bezpośrednio przez stronę internetową, co pozwala na szybką optymalizację przekazu informacji.
5. Wsparcie adaptacyjne dla obcokrajowców: udostępnianie kluczowych informacji rekrutacyjnych i adaptacyjnych w języku angielskim, wspierające proces umiędzynarodowienia.

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

10.1. Projektowanie, wdrażanie i doskonalenie programu studiów

W Uniwersytecie Gdańskim funkcjonuje wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia. Na poziomie Uczelni nadzór nad nim sprawuje Prorektor ds. Kształcenia, odpowiedzialny m.in. za organizację studiów, programy i plany studiów, praktyki zawodowe oraz funkcjonowanie i doskonalenie systemu jakości kształcenia. Istotnym elementem systemu jest Uczelniana Rada ds. Ewaluacji Kształcenia (na podstawie [Uchwały nr 60/21 Senatu UG z dnia 30 września 2021 roku](#)) do której zadań należy opiniowanie strategii Uniwersytetu w zakresie kształcenia, monitorowanie zgodności oferty kształcenia z tą strategią, ocena działań podejmowanych przez uczelniane gremia odpowiedzialne za jakość i kształcenie, opiniowanie rocznego sprawozdania Rektora dotyczącego zapewniania jakości kształcenia oraz przedstawianie Rektorowi rekomendacji służących doskonaleniu procesu kształcenia.

Prorektorowi ds. Kształcenia podlega Uczelniany Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, który tworzą przedstawiciele wydziałów, Centrum Języków Obcych, Centrum Wychowania Fizycznego i Sportu, Biura Jakości Kształcenia oraz reprezentanci studentów i doktorantów. Uczelniany system zapewnienia jakości kształcenia obejmuje rozwiązania organizacyjne, regulacje wewnętrzne oraz mechanizmy monitorowania i doskonalenia jakości kształcenia, realizowane na poziomie Uczelni i jej jednostek organizacyjnych. Jego elementami są m.in. działalność Uczelnianego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, wydziałowych zespołów jakości, okresowe sprawozdania z oceny własnej jednostek oraz uczelniane badania i analizy dotyczące przebiegu i warunków procesu kształcenia. System zapewniania jakości kształcenia na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki stanowi integralną część uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia Uniwersytetu Gdańskiego.

Na poziomie Wydziału odpowiedzialność za funkcjonowanie systemu jakości kształcenia leży w kompetencjach Dziekana i realizowana jest przy wsparciu Prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia, Prodziekana ds. Współpracy i Rozwoju, Prodziekana ds. Nauki i Umiędzynarodowienia oraz Wydziałowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (powołanego [Zarządzeniem Dziekana nr 2/2025](#)), a także Rad Programowych Kierunków. [Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia](#) (WSZJK), ustanowiony [Zarządzeniem Dziekana WMFil nr 10/2025](#), funkcjonuje w oparciu o [Uchwałę nr 76/09 Senatu UG z dnia 26 listopada 2009 r.](#) w sprawie wprowadzenia wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia (z późn. zm.) oraz wytycznych zawartych w [Zarządzeniu Rektora nr 93/R/16 z dnia 9 października 2016 r.](#) (z późn. zm.) (Zal.K_10_6). Aktualne akty prawne są publikowane w [uczelnianym serwisie jakości kształcenia](#).

[Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia](#) przedstawia corocznie [sprawozdanie z oceny własnej Wydziału](#), zaopiniowane przez Radę Wydziału, [Uczelnianemu Zespołowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia UG](#).

Rozwiązania przyjęte na WMFil uszczegóławiają mechanizmy uczelniane i dostosowują je do specyfiki Wydziału oraz prowadzonych kierunków studiów. Celem systemu jest kształtowanie, ewaluacja, monitorowanie i doskonalenie procesu kształcenia na wszystkich kierunkach Wydziału, w zgodzie ze strategią UG i WMFil w zakresie: nowoczesnego kształcenia w duchu inkluzywności, dialogu i partycypacji; rozwoju zintegrowanego systemu doskonalenia jakości; przyciągania, odkrywania i wspierania talentów wszystkich studentów i doktorantów; budowania kultury ustawicznego rozwoju

kompetencji osób zaangażowanych w kształcenie oraz kształtowania pozytywnego postrzegania Uniwersytetu jako środowiska uczenia się i rozwoju. W systemie wskazano 5 głównych filarów jakości kształcenia:

1. Kształtowanie procesu dydaktycznego.
2. Ewaluacja procesu kształcenia.
3. Monitorowanie i ocena jakości kształcenia.
4. Doskonalenie procesu kształcenia.
5. Archiwizacja i publiczny dostęp do informacji.

System określa zakres odpowiedzialności osób pełniących funkcje organizacyjne i administracyjne oraz [harmonogram](#) monitorowania obszarów jakości.

Integralną częścią systemu są zarządzenia, regulaminy i systemy szczegółowe, stanowiące załączniki do Zarządzenia nr 10/2025 Dziekana WMFil: [załącznik nr 1](#) (Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia), [nr 2](#) (Regulamin opiekuna roku), [nr 3](#) (Regulamin zajęć zdalnych), [nr 4](#) (Regulamin ewaluacji prac dyplomowych), [nr 5](#) (Regulamin konsultacji), [nr 6](#) (Regulamin archiwizacji prac etapowych), [nr 7](#) (System oceny postępów i niepowodzeń studentów), [nr 8](#) (System monitorowania jakości wsparcia studentów z niepełnosprawnościami), [nr 9](#) (Składanie i rozpatrywanie wniosków studenckich) oraz [nr 10](#) (Zasady protokołowania spotkań ciał kolegialnych).

10.2. Podział kompetencji i odpowiedzialności organów wydziałowych

Wydziałowy system określa kompetencje i odpowiedzialność osób oraz zespołów uczestniczących w zapewnianiu jakości. Terminy realizacji jego elementów przedstawia Harmonogram monitoringu procesu kształcenia, publikowany na [stronie wydziałowej](#). Do wszystkich tych dokumentów mają dostęp pracownicy i studenci wydziału na stronie wydziałowej w [zakładce](#) Studenci/Jakość kształcenia.

Zakres odpowiedzialności jest [precyzyjnie rozdzielony](#) pomiędzy organy wydziałowe:

- Dziekan sprawuje ogólny nadzór nad działalnością dydaktyczną i polityką kadrową.
- Dyrekcja Instytutu Matematyki przygotowuje merytoryczne propozycje zmian w programach studiów.
- Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia jest organem analizującym dane dotyczące jakości kształcenia, rokrocznie przygotowuje Raport oceny własnej Wydziału, zasiadają w nim przedstawiciele wszystkich instytutów, studenci oraz przedstawiciele administracji.
- Prodziekan ds. Studenckich i Kształcenia zarządza procesem kształcenia, koordynuje prace Rad Programowych oraz kieruje Wydziałowym Zespołem ds. Zapewniania Jakości Kształcenia.
- Prodziekan ds. Współpracy i Rozwoju pełni kluczową rolę w nadzorze nad infrastrukturą informatyczną i narzędziami e-learningowymi, co jest niezbędne dla zapewnienia jakości kształcenia zdalnego.
- Rada Programowa Kierunku matematyka odpowiada za projektowanie, aktualizację programów (z udziałem interesariuszy zewnętrznych), ewaluację kart przedmiotów oraz zatwierdzanie tematów prac dyplomowych.
- Koordynatorzy (Kierunku, ECTS, Techniczni) oraz Zastępcy Dyrektorów Instytutów zajmują się przygotowaniem obsad, organizacją egzaminów dyplomowych oraz nadzorem nad programami w systemie eUczelnia.
- Opiekunowie lat pełnią funkcję wspierającą, zajmując się adaptacją studentów pierwszych lat i organizacją spotkań, mają sformalizowany obowiązek monitorowania spraw zgłaszanych przez studentów i prawo do wnioskowania o wyróżnienia lub kary dyscyplinarne dla studentów, co stanowi element nadzoru wychowawczego.

- Dziekanat obsługuje tok studiów, odpowiada za archiwizację prac dyplomowych i etapowych oraz prowadzenie ewidencji „teczek przedmiotów” dla każdego roku i kierunku.
- Biuro Dziekana nadzoruje kwestie kadrowe, w tym rozliczanie pensum i proces rekrutacji pracowników, co wpływa na stabilność obsady.

W ramach Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia [działają](#) również Wydziałowy Zespół ds. Ankietyzacji, Wydziałowa Komisja oceniająca jakość egzaminów dyplomowych oraz Wydziałowa Komisja oceniająca jakość prac dyplomowych.

W roku akademickim 2025/2026 Wydziałowy Zespół ds. Ankietyzacji opracował spójny sposób analizy ankiet studenckich, dostosowany do nowego systemu teleinformatycznego i potrzeby kompleksowej oceny zajęć. Przygotowana aplikacja wspiera statystyczną analizę danych w sześciu obszarach: O1 – karta przedmiotu, O2 – organizacja zajęć, O3 – jakość dydaktyki, O4 – ocenianie, O5 – komunikacja i dostępność oraz O6 – relacja ze studentami. W analizie ankiet wykorzystane są dwa parametry/wskaźniki: Wskaźnik średni oraz Kierunkowy Quality Index (KQI). Wskaźnik średni obliczany jest wyłącznie dla pytań zawierających odpowiedzi: zdecydowanie się zgadzam, raczej się zgadzam, raczej się nie zgadzam, zdecydowanie się nie zgadzam. Odpowiedziom przypisywane są wartości liczbowe: -2, -1, 1, 2, a następnie obliczana jest średnia ważona. Kierunkowy Quality Index (KQI) jest średnią ze Wskaźników średnich obliczonych dla wszystkich pytań typu Likerta, przeskalowany liniowo z przedziału [-2,2] do przedziału [0, 100] (Zal.K_10_7).

W roku akademickim 2025/2026 w związku z trwającymi pracami nad systemem opracowania i analizy ankiet wszelkie zauważone nieprawidłowości były na bieżąco konsultowane i przekazywane Dyrekcjom Instytutów. Od nowego roku akademickiego, po przeprowadzonej analizie ankiet na początku roku akademickiego odbywać się będą spotkania z pracownikami i studentami podsumowujące te wyniki. Wyniki ankiet są również dostępne na [stronie wydziałowej](#).

Od roku akademickiego 2025/2026 wyniki ankiet są analizowane dwuetapowo. Zespół ds. Ankietyzacji analizuje pytania zamknięte, natomiast bezpośredni przełożeni prowadzących analizują pytania otwarte i przygotowują podsumowania wskazujące najwyżej i najniżej ocenione aspekty zajęć. W przypadku niskich ocen prowadzone są rozmowy i ustalane działania naprawcze; dobre wyniki są wykorzystywane do doceniania pracowników i upowszechniania dobrych praktyk. Informacje o podjętych działaniach są ujmowane w sprawozdaniu z oceny własnej Wydziału.

Komisje oceniające jakość prac i egzaminów dyplomowych przygotowują raporty wskazujące mocne strony, nieprawidłowości i zalecenia. Raporty są omawiane podczas obrad Wydziałowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, a przyjęte działania są wdrażane bezpośrednio lub przekazywane dyrekcjom Instytutów i Radom Programowym, a także omawiane z pracownikami podczas spotkań dydaktycznych z prodziekanem ds. studenckich i kształcenia.

Istotnym elementem zapewniania jakości są hospitacje zajęć prowadzone zgodnie z [regulaminem](#) i harmonogramem (Zal.K_10_1), co najmniej raz w okresie objętym oceną nauczyciela. Prowadzący zapoznaje się z oceną i zaleceniami zawartymi w [protokole](#). W przypadku oceny negatywnej hospitacja jest powtarzana w kolejnym roku akademickim. Zgłoszenie nieprawidłowości przez studentów, nauczycieli lub dyrekcję może skutkować hospitacją interwencyjną przeprowadzoną przez prodziekana ds. studenckich i kształcenia.

Wprowadzenie WSZJK umożliwia nie tylko monitorowanie procesu, lecz również jego ocenę ilościową, co sprzyja porównywaniu danych między latami i wyznaczaniu ścieżek zmian w programach studiów i sposobie organizacji kształcenia na Wydziale.

Monitorowanie jakości kształcenia na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki odbywa się poprzez:

- przeprowadzanie wśród studentów badań ankietowych oceniających pracę nauczycieli akademickich (Zal.K_10_9),
- analizę hospitacji zajęć dydaktycznych przeprowadzonych przez władze dziekańskie i kierowników jednostek,

- organizowanie spotkań ze studentami i absolwentami kierunków,
- organizowanie spotkań z pracodawcami,
- ankietyzację pracowników dotyczącą pracy dydaktycznej,
- opiniowanie programów kształcenia przez pracodawców.

Zwrotność ankiet studenckich pozostaje niska (w roku 2024/2025: 10,49% w semestrze zimowym i 7,45% w letnim). Wydział prowadzi działania na rzecz jej zwiększenia (spotkania ze studentami, akcje promocyjne, konkurs) i zgłosił Uczelnianemu Zespołowi ds. Zapewniania Jakości Kształcenia potrzebę usprawnienia procesu ankietowania.

10.3. Procedura wnioskowania i zatwierdzania zmian w programie studiów

Procedura wprowadzona Zarządzeniem nr 112/R/26 Rektora Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 29 września 2026 roku w sprawie weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się w Uniwersytecie Gdańskim stanowi integralną część Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia i przewiduje mechanizmy doskonalenia programu na podstawie wyników oceny jakości kształcenia, wniosków z badań ankietowych, opinii interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, wyników monitorowania osiągania efektów uczenia się, a także zaleceń i rekomendacji formułowanych w ramach zewnętrznych ocen jakości kształcenia. Projektowanie i zmiana programu przebiega według sformalizowanej ścieżki: propozycje przygotowane przez komisję wybraną przez Dyрекcję Instytutu Matematyki są opiniowane przez Radę Programową Kierunku (z udziałem studentów i pracodawców), zatwierdzane przez Samorząd Studencki, a następnie przez Radę Wydziału i Senat UG. Posiedzenia Rady Programowej odbywają się najczęściej w formie wideokonferencji (MS Teams), a rozstrzygnięcia zapadają w głosowaniu jawnym i są protokołowane zgodnie z rygorystycznymi wytycznymi. W latach 2025 i 2026 komisja utworzona przez Dyрекcję IM w porozumieniu z Radą Programową przygotowała projekt zmian w programach matematyki I i II stopnia, pozytywnie zaopiniowany przez Radę Programową, Radę Wydziału i Senacką Komisję Kształcenia oraz zatwierdzony przez Senat UG (Uchwała nr 28/26 Senatu UG z dnia 21 maja 2026 roku oraz Uchwała nr 32/26 Senatu UG z dnia 12 czerwca 2026 roku).

Wprowadzone modyfikacje są wynikiem szerokich konsultacji z pracownikami, studentami i otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz bezpośrednią odpowiedzią na wyniki ankiet studenckich, rekomendacje Polskiej Komisji Akredytacyjnej i wnioski z wizyt studyjnych w ośrodkach krajowych i zagranicznych. Kluczowym elementem aktualizacji programów obowiązujących od roku 2026/2027 była modyfikacja kierunkowych efektów uczenia się, sformułowanych na nowo dla pełnej zgodności z charakterystykami poziomów 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz wytycznymi Działu Kształcenia UG, a także urealnienie punktacji ECTS większości przedmiotów w celu zrównoważenia obciążenia semestrów. Na I stopniu wzmocniono wsparcie adaptacyjne (Tutorial I i II oraz konsolidacja treści we Wstępie do matematyki, który przejął zagadnienia z usuniętej Matematyki elementarnej); włączono przedmiot Sztuczna inteligencja w edukacji akademickiej, a na II stopniu treści z Machine Learning oraz przedmiot Prezentacja treści matematycznych; połączono też Technologię informacyjną z Oprogramowaniem matematycznym, eliminując powtórzenia. Dla specjalności nauczycielskiej zmniejszono sumę godzin i ECTS oraz usunięto na I stopniu niektóre przedmioty obligatoryjne, a na studiach magisterskich przesunięto ciężar punktowy z seminariów na pracownie magisterskie. Umiedzynarodowienie wzmocniono obowiązkowym przedmiotem fakultatywnym w języku angielskim na obu stopniach i poszerzeniem oferty zajęć anglojęzycznych (m.in. Algebraic Topology, NoSQL databases); na I stopniu specjalności ogólnej oraz II stopniu specjalności finansowej i teoretycznej zrezygnowano z obowiązkowych praktyk na rzecz rozbudowanej puli fakultetów, a humanizację nauk ścisłych realizują wykłady z Historii matematyki I i II (szersze omówienie treści programowych — Kryterium 2).

10.4. Mechanizmy i źródła danych w przeglądzie programu

Okresowy przegląd programu prowadzony jest w cyklu rocznym; członkowie Rad Programowych weryfikują programy i karty przedmiotów, a w razie potrzeby inicjują sformalizowaną procedurę konsultacji z Biurem Kształcenia oraz zatwierdzania zmian przez Radę Wydziału i Senat UG. Bieżące

monitorowanie realizowane jest w oparciu o [Harmonogram monitoringu procesu kształcenia](#) oraz na posiedzeniach Rady zwoływanych doraźnie w odpowiedzi na bieżące sygnały.

Podstawowe źródła informacji to:

- [Sprawozdanie z oceny własnej Wydziału](#) – sporządzane są corocznie, obejmują analizę SWOT, wyniki hospitacji oraz weryfikację prac dyplomowych.
- Badania ankietowe – systemowe (system teleinformatyczny eUczelnia) ankiety studenckie dotyczące oceny zajęć i prowadzących, „Ankiety na wejście”, ankiety po 1. semestrze, cykliczne ankiety programowe (Zal.K_10_2, Zal.K_10_3), ankiety oceniająca pracę Dziekanatu (Zal.K_10_8), ankieta oceniająca zakres pomocy osobom z niepełnosprawnościami.
- [System oceny postępów i niepowodzeń](#) – służy wczesnemu wykrywaniu trudności w nauce, ocenie skuteczności kształcenia oraz wspieraniu zarówno studentów ze specjalnymi potrzebami, jak i osób wybitnie zdolnych. Monitorowanie obejmuje m.in. wyniki zaliczeń i egzaminów (w tym dyplomowych), średnie ocen, skalę rezygnacji, skreśleń i powtarzania roku, a także aktywność naukową, mobilność, stypendia oraz wnioski o indywidualną organizację studiów. Dane pozyskiwane z systemów uczelnianych i od prowadzących są po każdym semestrze lub roku analizowane przez pracowników dziekanatu, koordynatorów kierunków oraz prodziekana. Na tej podstawie Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia opracowuje raporty z planami naprawczymi oraz analizy trendów, co pozwala oceniać długofalową skuteczność wprowadzanych zmian.
- [Hospitacje zajęć](#) – wyniki są dokumentowane w protokołach i analizowane przez Dyрекcję Instytutu oraz WZZJK. Np. W roku 2024/25 przeprowadzono w Instytucie Matematyki 18 hospitacji pracowników oraz 1 hospitację doktoranta (Zal.K_10_1), co pozwoliło na sformułowanie wniosków o konieczności poprawy struktury zajęć i precyzji celów.
- Spotkania instytutowe, tzw. "spotkania czwartkowe" – nieformalne comiesięczne spotkania pracowników Instytutu Matematyki, podczas których na bieżąco omawiane są aktualne wyzwania dydaktyczne, nowe zalecenia, pojawiające się problemy oraz strategie radzenia sobie z nimi. Na takich spotkaniach m.in. weryfikowane były propozycje zmian w programach studiów oraz zgłaszane pomysły nowych rozwiązań.
- Spotkania ze studentami – konsultacje z grupami studenckimi, stanowiące forum bezpośredniej wymiany opinii o procesie kształcenia i potrzebach edukacyjnych. Przykładowo, na spotkaniu ze studentami 3. roku matematyki I stopnia dotyczącym nowych programów studiów II stopnia uzgodniono, że studenci przedyskutują preferowany przez nich sposób zapisu na przedmioty obieralne i poinformują Instytut o swoich ustaleniach. W toku tego samego spotkania omówiono również kierunek zmian dotyczących seminariów magisterskich i pracowni magisterskich, mających na celu optymalizację procesu dyplomowania.
- [Formularz uwag o jakości kształcenia](#) – jest stałą ścieżką komunikacji (dostępną online), o której studenci są informowani już na początku I roku. Umożliwia ona zgłaszanie uwag w dowolnym momencie, co pozwala na natychmiastową reakcję władz, bez czekania na informacje z ankiet przeprowadzanych pod koniec semestru.
- Weryfikacja antyplagiatowa – monitoring obejmuje 100% prac dyplomowych poprzez Jednolity System Antyplagiatowy (JSA). Na Wydziale sprawdzono w JSA łącznie 144 (2023/24) i 173 (2024/25) prace dyplomowe, przy zerowej liczbie podejrzeń o plagiat; wszystkie prace dyplomowe na kierunku Matematyka podlegają tej weryfikacji.
- Ewaluacja prac dyplomowych – kluczowym elementem wzmocnienia nadzoru merytorycznego nad procesem kończenia studiów stało się wprowadzenie [procedury ewaluacji prac dyplomowych](#). Nakłada ona obowiązek corocznej, obiektywnej oceny minimum 10% wybranych losowo prac licencjackich i magisterskich (nie mniej niż 3 na każdym stopniu studiów). Nadzór ten, sprawowany przez międzyinstytutowy Zespół ds. Ewaluacji Prac Dyplomowych, obejmuje weryfikację zgodności tematów z efektami uczenia się, poprawność

stosowanych metod oraz systemową kontrolę jakości i spójności recenzji wystawianych przez promotorów i recenzentów. Wszystkie wyniki tej oceny są dokumentowane i analizowane przez WZZJK (Zal.K_10_5).

Źródłem informacji wykorzystywanych w doskonaleniu jakości kształcenia są również [wyniki badań i analiz](#) prowadzonych na poziomie Uniwersytetu, w tym badań dotyczących doświadczenia studiowania, satysfakcji studentów, warunków pracy dydaktycznej nauczycieli akademickich oraz losów absolwentów. Wyniki te uzupełniają dane wydziałowe i stanowią podstawę do identyfikacji obszarów wymagających doskonalenia oraz planowania działań na poziomie Uczelni i jej jednostek.

Z raportów dotyczących satysfakcji studiowania wynika, że studenci wysoko oceniają kompetencje nauczycieli, ale kierunki prowadzone na Wydziałach przyrodniczych i ścisłych uznają za stresujące, pomimo tego 63% z nich uważa, że ponownie wybrałoby Uniwersytet Gdański do studiowania. Z danych wynika również, że największą motywacją do studiowania na UG jest atrakcyjność Trójmiasta oraz dobra atmosfera na Wydziale. Oceny niskie i średnie dotyczą poczucia dezorganizacji, problemów z systemami informatycznymi oraz postawy niektórych pracowników administracyjnych i dydaktycznych. Wyniki badań ogólnouczelnianych wskazują także obszary wymagające dalszego doskonalenia, dotyczące m.in. organizacji procesu kształcenia, komunikacji oraz funkcjonowania systemów informatycznych. Wyniki te stanowią uzupełniające źródło informacji dla działań podejmowanych na poziomie Wydziału. Na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki wprowadzono nowy, dwuetapowy system ankietyzacji, możliwość oceny pracy dziekanatu w specjalnie dedykowanej ku temu ankiecie (Zal.K_10_8) oraz rozpoczęło się wdrażanie ankiety pracodawców w celu wprowadzenia zmian w programach studiów odpowiadających potrzebom otoczenia społeczno-gospodarczego.

10.5. Weryfikacja efektów uczenia się i przeciwdziałanie niepowodzeniom studenckim

Weryfikacja efektów uczenia się odbywa się zgodnie z [Zarządzeniem Rektora Uniwersytetu Gdańskiego nr 112/R/26](#) w sprawie weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się w Uniwersytecie Gdańskim i obejmuje: etap przedmiotowy — [dokumentowany](#) w „teczkach przedmiotu” (karta przedmiotu i prace etapowe), z systematycznym gromadzeniem dokumentacji (kolokwia, projekty, egzaminy), także cyfrowo, co zapewnia odtwarzalność i weryfikowalność oceniania przez 5 lat; zakończenie studiów — coroczną [ewaluację](#) minimum 10% prac dyplomowych i recenzji; oraz rynek pracy — monitorowanie losów absolwentów przez [Biuro Karier UG](#) i analizę ogólnopolskiego systemu ELA (szersze dane — Kryteria 3 i 6). Konsekwencją weryfikacji efektów jest konkretna reakcja na odpływ studentów (drop-out). Monitoring wykazał, że na Matematyce I stopnia wskaźnik rezygnacji w naborze 2024/2025 wyniósł 60,32% (główna przyczyna — trudności w przejściu na samodzielną, regularną naukę), co potwierdziło konieczność rozwoju wsparcia w ramach przedmiotów Tutorial I i II; terminowość dyplomowania: na Matematyce II stopnia w 2024/25 12,5% studentów nie ukończyło studiów w terminie (głównie z powodu stanu zaawansowania prac magisterskich), co legitymizuje reformę pracowni magisterskich.

Zamknięcie pętli jakości realizowane jest poprzez konkretne działania naprawcze (sygnał → reakcja), np.:

- trudności adaptacyjne studentów I roku → wprowadzenie przedmiotów Tutorial I i II oraz konsolidacja „Wstępu do matematyki”;
- potrzeby rynku (cyfryzacja) → wprowadzenie treści AI/Machine Learning oraz obowiązkowego przedmiotu fakultatywnego w języku angielskim;
- sygnały o nadmiernym obciążeniu → urealnienie punktacji ECTS i redukcja obciążenia na specjalności nauczycielskiej;

- sygnały o zbyt małej liczbie przedmiotów związanych ze specjalnością nauczycielską w ankietach o programie → wprowadzenie Modułów psychopedagogicznych w programie II stopnia matematyki;
- jakość prac dyplomowych na II stopniu → przesunięcie ciężaru z seminariów na pracownie magisterskie.

W obszarze administracyjnym dąży się do minimalizacji uznaniowości poprzez [regulację składania i rozpatrywania wniosków studenckich](#), standaryzującą obieg dokumentów w systemie eUczelnia, określając nieprzekraczalne terminy na decyzję oraz obowiązek zasięgania opinii ciał kolegialnych (Rady Programowe, Samorząd Studencki), z publikacją rozstrzygnięć w systemie informatycznym.

10.6. Udział interesariuszy w doskonaleniu programu studiów

System zapewnia realny wpływ wszystkich grup interesariuszy na kształt programu. Studenci uczestniczą w pracach Rad Programowych i WZZJK — przykładem był sondaż przeprowadzony przez Samorząd Studencki w marcu 2026 r. dotyczący listy zagadnień na egzaminy dyplomowe, na podstawie którego Rada Programowa przyjęła zmiany na egzaminie magisterskim; ustanowiono też cykliczny „Dzień Integracji”, podczas którego studenci starszych lat dzielą się doświadczeniami z młodszymi. Interesariusze zewnętrzni uczestniczą w posiedzeniach Rad Programowych (postulaty, np. powołania przedstawiciela szkolnictwa ze względu na specjalność nauczycielską, są odnotowywane jako obszary doskonalenia); nawiązano współpracę m.in. z wydawnictwami GWO oraz WSiP, udostępniającymi studentom specjalności nauczycielskiej nowoczesne podręczniki i pomoce dydaktyczne. Pracownicy mają dostęp do wyników ankietyzacji i hospitacji, co umożliwia dostosowanie metod kształcenia. Dla kierunku wdrożono również transparentną procedurę wyboru przedmiotów obieralnych (deklaracje z wyprzedzeniem, marzec/kwiecień – Zał.K_2_19), opisaną szerzej w Kryterium 2.

10.7. Wpływ ocen zewnętrznych na doskonalenie programu

W odpowiedzi na zastrzeżenia Polskiej Komisji Akredytacyjnej z lutego 2019 roku, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Gdańskiego przeprowadził kompleksowy program naprawczy, który objął wszystkie zakwestionowane obszary. W zakresie koncepcji kształcenia uczelnia dokonała głębokiej modyfikacji programu studiów pierwszego i drugiego stopnia, eliminując niespójności między efektami kierunkowymi a przedmiotowymi. Uzupełniono karty przedmiotów o jednoznaczne metody weryfikacji efektów oraz wypracowano nowy zestaw efektów uczenia się ściśle dostosowany do aktualnego standardu kształcenia nauczycieli, wdrażając m.in. nową ścieżkę kształcenia od roku akademickiego 2019/2020 oraz program pomostowy dla dotychczasowych studentów.

W odniesieniu do samego programu kształcenia oraz możliwości osiągania zakładanych efektów, uzupełniono siatkę zajęć na specjalności nauczycielskiej o wymagane treści związane z bezpieczeństwem uczniów i ochroną zdrowia. Wprowadzono do programu nowe przedmioty, takie jak Modelowanie w matematyce szkolnej czy Nauczanie uczniów ze specyficznymi potrzebami. Aby podnieść jakość prac dyplomowych i nadzór nad ich samodzielnością, od początku 2019 roku wdrożono Jednolity System Antyplagiatowy oraz wyznaczono wyższe wymagania dla opiekunów prac magisterskich. Dodatkowo na studiach pierwszego stopnia tradycyjną pracę licencjacką zastąpiono pracą zaliczeniową i jej prezentacją podczas seminarium. Zmianie uległy także zasady rekrutacji na studia drugiego stopnia – od roku akademickiego 2020/2021 wprowadzono selektywną rozmowę kwalifikacyjną dla absolwentów kierunków niematematycznych, aby zweryfikować ich przygotowanie do podjęcia studiów magisterskich.

Uczelnia usprawniła również wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia, który sprawnie skorygował wcześniejsze niedociągnięcia, a także podjęła kroki w celu umiędzynarodowienia procesu kształcenia. W latach 2018–2021 wdrożono harmonogram rozszerzający ofertę dydaktyczną II stopnia o cykliczne zajęcia prowadzone w języku angielskim, obejmujące m.in. Calculus on Manifolds, Number Theory czy Set Theory. Dzięki pełnemu i skutecznemu zrealizowaniu planu naprawczego Prezydium PKA w maju 2021 roku wydało dla kierunku matematyka ocenę pozytywną, podnosząc stopień spełnienia wszystkich ocenianych kryteriów na poziom w pełni satysfakcjonujący.

Wypracowane wówczas mechanizmy, takie jak rozmowy kwalifikacyjne czy anglojęzyczne moduły, weszły na stałe do kultury organizacyjnej kierunku.

WMFil systematycznie analizuje zalecenia PKA z różnych kierunków i wdraża je na zasadzie przenoszalności. Doświadczenia z oceny programowej kierunku fizyka medyczna (maj 2025 r.) posłużyły m.in. do poprawy precyzji przypisania efektów uczenia się do zajęć na Matematyce oraz ujednolicenia zasad protokołowania prac organów kolegialnych. Nowy system jakości (wdrażany od 2025/2026) stanowi bezpośrednią odpowiedź na zalecenia dotyczące systematyczności oceny programów i monitorowania kontroli antyplagiatowej.

Podstawą okresowego przeglądu programów studiów są wyniki ankiet i hospitacji, analiza prac etapowych i dyplomowych, postępy i niepowodzenia studentów, dane o rekrutacji i odsiewie, dokumentacja praktyk, mobilność, losy absolwentów, uwagi studentów i kadry oraz opinie otoczenia społeczno-gospodarczego. Zmiany przygotowane przez Radę Programową są opiniowane przez Radę Wydziału i Samorząd Studentów, weryfikowane przez Senacką Komisję ds. Kształcenia, a następnie ustalane przez Senat UG. Zapewnia to rozdzielenie etapu projektowania, opiniowania i zatwierdzania programu.

Wyniki ocen zewnętrznych, w tym ocen PKA, są analizowane przez władze Wydziału, WZZJK i Radę Programową. W uchwale Prezydium PKA poprzedzającej bieżącą ocenę nie sformułowano zaleceń. Jeżeli przyszła ocena zawiera zalecenia, ustala się działania naprawcze, osoby odpowiedzialne i sposób monitorowania realizacji, a informację o wykonaniu zaleceń przedstawia się w kolejnym raporcie samooceny.

WZZJK przedstawia corocznie sprawozdanie z oceny własnej Wydziału, zaopiniowane przez Radę Wydziału, Uczelnianemu Zespołowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia UG. Sprawozdania te są publikowane na [stronie wydziałowej](#).

System uzupełniają: monitoring infrastruktury za pomocą Kwestionariusza przeglądu infrastruktury dydaktycznej i organizacji dydaktyki (Zal.K_10_4), ankieta dotycząca pracy Dziekanatu, analiza skarg i wniosków oraz protokoły posiedzeń Rady Programowej (Zal.K_10_1).

Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (nie dotyczy)

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 10:

Rozwiązania wspierające realizację Kryterium 10

1. Sondaże Samorządu Studenckiego: wykorzystywanie dedykowanych sondaży wśród studentów do rozstrzygania spornych kwestii programowych (np. zakres egzaminu dyplomowego), co stanowi realne domknięcie pętli jakości.
2. Ujednolicona archiwizacja procesu oceniania: prowadzenie „teczek przedmiotu” w postaci papierowej lub elektronicznej według sztywnego standardu (karta przedmiotu, kryteria oceniania, prace etapowe), co umożliwi pełną odtwarzalność weryfikacji efektów uczenia się.
3. Harmonogram monitoringu procesu kształcenia: stosowanie szczegółowego kalendarza zadań z przypisanymi terminami i osobami odpowiedzialnymi za każdy obszar jakości (od kart przedmiotów po losy absolwentów).
4. Międzyinstytutowa ewaluacja prac dyplomowych: coroczna, systemowa ocena losowej próby 10% prac dyplomowych i recenzji przez komisję złożoną z przedstawicieli różnych instytutów, zakończona raportem dla Rady Wydziału, co podnosi obiektywizm oceniania.
5. Publiczna dostępność wyników ankietyzacji: udostępnianie zbiorczych wyników ankiet na stronie Wydziału w zakładce „Jakość kształcenia”, co buduje transparentność systemu wobec studentów.

6. Ujednolicony system dokumentowania spotkań: rygorystyczne zasady protokołowania spotkań wszystkich ciał kolegialnych (Rady Programowe, WZZJK) i ich archiwizacja w systemie EZD, co gwarantuje ciągłość informacji przy zmianach kadrowych.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	Mocne strony 1. Kategoria naukowa A w dyscyplinie matematyka i ścisłe powiązanie kształcenia z badaniami, wspólne publikacje pracowników i studentów w czasopismach z listy JCR oraz granty NCN. 2. Systemowe wsparcie doskonałości kadry, obejmujące wewnętrzne instrumenty rozwojowe uczelni (m.in. IDUB UGrants, EDUCATIO, program profesorów wizytujących), skuteczne pozyskiwanie zewnętrznego finansowania (m.in. grantów NCN) przekładające się na nowoczesność treści kształcenia i wysoki poziom dorobku naukowego.. 3. Kształcenie rygorystycznego, krytycznego myślenia matematycznego, samodzielnej weryfikacji rozumowań i dowodów oraz oceny wiarygodności wyników — kompetencji kluczowej w erze AI. 4. Nowoczesna, w pełni dostępna infrastruktura (laboratoria z aktualnym sprzętem i oprogramowaniem, ogólnodostępna rezerwacja sal, kompleksowe rozwiązania dla osób z niepełnosprawnościami). 5. Umieędzynarodowienie „w domu” i współpraca z otoczeniem: profesorowie wizytujący, obowiązkowe moduły w języku angielskim, podwojenie umów Erasmus+, współpraca z firmami IT i finansowymi oraz siecią szkół partnerskich.	Słabe strony 1. Wysoki poziom rezygnacji na pierwszym roku studiów I stopnia oraz nieterminowe kończenie części prac magisterskich 2. Niewielka liczebność niektórych kohort studenckich, ograniczająca możliwość uruchamiania pełnej oferty przedmiotów fakultatywnych. 3. Nadal niewielka skala długoterminowej mobilności wychodzącej studentów, mimo rosnącego wykorzystania mobilności krótkoterminowych i rozszerzenia sieci umów Erasmus+. 4. Stosunkowo krótki okres funkcjonowania sformalizowanej ankietyzacji pracodawców, przez co możliwości analizy trendów i oceny długofalowych efektów wykorzystania ich opinii są jeszcze ograniczone 5. Rosnące obciążenie nauczycieli akademickich zadaniami administracyjno-sprawozdawczymi (obsługa systemów centralnych, dokumentacja jakości, sprawozdawczość projektowa), ograniczające czas na dydaktykę, opiekę nad studentami i badania
Czynniki zewnętrzne	Szanse 1. Rosnące zapotrzebowanie rynku pracy (FinTech, analiza danych, IT, ubezpieczenia) na absolwentów o kompetencjach matematyczno-informatycznych. 2. Rozwój narzędzi AI i uczenia maszynowego, tworzący popyt na specjalistów rozumiejących ich matematyczne podstawy i potrafiących krytycznie weryfikować generowane wyniki. 3. Członkostwo w SEA-EU, FARU oraz programy Erasmus+ i BIP, otwierające nowe możliwości mobilności i umieędzynarodowienia. 4. Utrzymujący się deficyt wykwalifikowanych nauczycieli matematyki, wzmacniający atrakcyjność specjalności nauczycielskiej; sieć szkół partnerskich i „Zdolni z Pomorza” jako kanał pozyskiwania dobrze przygotowanych kandydatów. 5. Programy rozwojowe uczelni (IDUB, „Dostępny UG 2.0”, CoARA) wspierające jakość badań, dydaktyki i dostępności.	Zagrożenia 1. Niekorzystne trendy demograficzne i spadek liczby kandydatów zdających maturę rozszerzoną z matematyki. 2. Silna konkurencja o kandydatów ze strony uczelni technicznych. 3. Niedobór kadr nauczycielskich oraz rynek pracy IT „przechwytyjący” studentów przed ukończeniem studiów, brak zainteresowaniem studiami II stopnia oraz ryzyko luki pokoleniowej wśród kadry naukowo-dydaktycznej. 4. Przyrost obowiązków sprawozdawczych kadry dydaktycznej w systemach centralnych. 5. Ryzyko bezkrytycznego korzystania z narzędzi AI przez studentów (outsourcing rozumowania, zanik samodzielnego dowodzenia), podważające kluczowe efekty uczenia się, oraz presja na częstą aktualizację programu wobec tempa zmian technologicznych.

(Pieczęć uczelni)



Signed by / Podpisano
przez:

Marcin Andrzej
Marciniak
Uniwersytet Gdański

.....
Date / Data: 2026-10-
07 22:58

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)



Signed by / Podpisano
przez:

Ewa Joanna Szymczak
Uniwersytet Gdański

Date / Data: 2026-10-
08 09:37

.....
(podpis Rektora)

Gdańsk, dnia 7.10.2026 r.

(miejscowość)

[Link do raportu](#) na stronie wydziałowej.

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku²

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	88	41
	II	25	25
	III	26	26
	IV	–	–
II stopnia	I	21	17
	II	14	14
Razem:		174	123

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2025	58	19
	2024	43	15
	2023	63	14
II stopnia	2025	11	8
	2024	23	18
	2023	30	13
Razem:		228	87

Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz.U. 2023 poz. 2787)³

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
-----------------	-----------------------------------

Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	MAT I ogólna: 6 sem / 180 ECTS MAT I nauczycielska: 6 sem / 184 ECTS MAT II finansowa: 4 sem / 120 ECTS MAT II teoretyczna: 4 sem / 120 ECTS MAT II nauczycielska: 4 sem / 120 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	MAT I ogólna: 2336; 50,86% MAT I nauczycielska: 2497; 53,15% MAT II finansowa: 1538; 50,79% MAT II teoretyczna: 1539; 50,83% MAT II nauczycielska: 1569; 51,82%
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	MAT I ogólna: 90; 50% MAT I nauczycielska: 96; 52% MAT II finansowa: 60; 50% MAT II teoretyczna: 60; 50% MAT II nauczycielska: 61; 50,83%
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	MAT I ogólna: 1455; 129 ECTS MAT I nauczycielska: 1485; 130 ECTS MAT II finansowa: 810; 70 ECTS MAT II teoretyczna: 750; 65 ECTS MAT II nauczycielska: 720; 63 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	MAT I ogólna: 5 MAT I nauczycielska: 17 MAT II finansowa: 5 MAT II teoretyczna: 5 MAT II nauczycielska: 5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	MAT I ogólna: 59 MAT I nauczycielska: 63 MAT II finansowa: 75 MAT II teoretyczna: 75 MAT II nauczycielska: 75
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	MAT I ogólna: 0 MAT I nauczycielska: 10 MAT II finansowa: 0 MAT II teoretyczna: 0 MAT II nauczycielska: 8
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) ⁵	MAT I ogólna: 0

	MAT I nauczycielska: 150 MAT II finansowa: 0 MAT II teoretyczna: 0 MAT II nauczycielska: 90
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	MAT I ogólna: 60 godz. MAT I nauczycielska: 60 godz. studia II stopnia: nie dotyczy
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. 2. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./ MAT I ogólna: 19; MAT I nauczycielska: 19; MAT II finansowa: 19; MAT II teoretyczna: 19; MAT II nauczycielska: 19 2./ Nie dotyczy

Uwaga: wartości podano zgodnie z programem obowiązującym od roku akademickiego 2026/2027 (por. Kryterium 2).

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów⁶

Nazwa zajęć/grupy zajęć I stopień	Forma/formy zajęć	łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Algebra liniowa z geometrią I	W/C	75	7
Analiza matematyczna I	W/C	120	11
Wstęp do matematyki	W/C	120	11
Algebra liniowa z geometrią II	W/C	60	5
Analiza matematyczna II	W/C	120	11
Historia matematyki I	W	30	2
Matematyka dyskretna	W/C	60	5
Matematyczny przedmiot fakultatywny I sem. 3	W/C	60	5

Algebra I	W/C	60	5
Analiza matematyczna III	W/C	120	11
Algebra II	W/C	60	5
Topologia I	W/C	90	8
Wstęp do teorii miary	W/C	60	5
Funkcje analityczne I	W/C	60	5
Rachunek prawdopodobieństwa	W/C	90	8
Równania różniczkowe	W/C	60	5
Seminarium licencjackie I	S	30	4
Statystyka I	W/L	60	5
Matematyczny przedmiot fakultatywny I sem. 6		60	5
Historia matematyki II	W	30	2
Seminarium licencjackie II	S	30	4
Razem:		1455	129

Nazwa zajęć/grupy zajęć II stopień	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Procesy stochastyczne	W/C	60	5
Analiza funkcjonalna	W/C	60	5
Zaawansowana analiza matematyczna	W/C	90	9
Seminarium magisterskie I	S	30	3
Teoria optymalizacji I	W/C	60	5
Wstęp do równań różniczkowych stochastycznych	W/C	60	5
Topologia II	W/C	60	5

Seminarium magisterskie II	S	30	3
Teoria optymalizacji II	W/C	60	5
Ubezpieczenia majątkowe	W/C	60	5
Pracownia magisterska I	S	60	4
Seminarium magisterskie III	S	30	3
Teoria opcji	W/C	60	5
Pracownia magisterska II	S	60	5
Seminarium magisterskie IV	S	30	3
Razem:		810	70

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich/
Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela⁷

Nazwa zajęć/grupy zajęć I stopień	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ⁸
Komunikacja w edukacji	W/C	20	1	dr Piotr Dąbrowski dr Szymon Dąbrowski
Praca opiekuńczo-wychowawcza nauczyciela	W/C	20	1	dr Alicja Komorowska – Zielony dr Sandra Makowska dr Dorota Jaworska
Rozwój ucznia: jego konteksty oraz zaburzenia	W/C	30	2	prof. dr hab. Małgorzata Lipowska dr Dorota Brzezińska

				dr Magdalena Nowacka
Szkoła i nauczyciel	W/C	20	1	dr Jolanta Gałęcka
Kultura języka, dykcja i emisja głosu	C	20	1	Grzegorz Kołodziej, Anna Walencik-Topiłko
Podstawy dydaktyki	W/C	40	2	Aleksandra Zahorska
Procesy uczenia się i specyficzne potrzeby edukacyjne	W/C	30	2	dr hab. Marta Łockiewicz, prof. UG Natalia Kostrzewa dr Karolina Teresa dr Iwona Lindyberg
Warsztat pracy nauczyciela	C	40	2	Iwanowska Magdalena, Aleksandra Zahorska
Analiza doświadczeń z praktyki w szkole	C	20	1	Mrożek Elżbieta, dr, prof. UG
Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna	C	30	1	Karpowicz Adrian, dr
Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej I	C	30	2	Mrożek Elżbieta, dr, prof. UG
Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole podstawowej	C	60	5	Demby Agnieszka, dr Figurska-Zięba Weronika, mgr
Dydaktyka matematyki w szkole podstawowej II	W/C	60	5	Mrożek Elżbieta, dr, prof. UG
Praktyka nauczania	C	60	4	Mrożek Elżbieta, dr, prof. UG

matematyki 2 w szkole podstawowej				
Statystyka i probabilistyka dla nauczycieli	W/C	60	5	Demby Agnieszka, dr
Modelowanie w matematyce szkolnej	W/C	60	5	Mrozek Elżbieta, dr, prof. UG Figurska-Zięba Weronika, mgr
Programy edukacyjne	W/L	60	5	Karpowicz Adrian, dr
Razem:		660	45	

Nazwa zajęć/grupy zajęć II stopień	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ⁸
Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej I	C	30	3	Demby Agnieszka, dr
Konwersatorium z matematyki szkolnej	W/C	60	5	Mrozek Elżbieta, dr, prof. UG
Nauczanie matematyki uczniów ze specyficznymi potrzebami	C	30	2	Mrozek Elżbieta, dr, prof. UG
Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole ponadpodstawowej I	C	30	3	Karpowicz Adrian, dr Człapiński Tomasz, dr hab., prof. UG
Rozwijanie uczniów uzdolnionych do matematyki	C	30	2	Mrozek Elżbieta, dr, prof. UG

Dydaktyka matematyki w szkole ponadpodstawowej II	W/C	60	5	Demby Agnieszka, dr
Praktyka nauczania matematyki 1 w szkole ponadpodstawowej II	C	30	3	Demby Agnieszka, dr
Moduł psychopedagogiczny I		30	2	<i>Zajęcia od 2027/28</i>
Praktyka nauczania matematyki 2	C	30	2	Człapiński Tomasz, dr hab., prof. UG
Moduł psychopedagogiczny II		30	2	<i>Zajęcia od 2027/28</i>
Geometria	W/C	60	5	Człapiński Tomasz, dr hab., prof. UG
Funkcje elementarne	W/C	60	5	Demby Agnieszka, dr
Razem:		480	39	

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych⁹

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami i polskimi)
Język angielski 1, Język angielski 2, Język angielski 3, Język angielski 4 (dla naboru 2025/26 stopień I)	ćwiczenia	1,2,3,4	stacjonarne	angielski	Wszyscy studenci kierunku
Język angielski 1, Język angielski 2, Język angielski 3, Język angielski 4 (dla naboru 2026/27 stopień I)	ćwiczenia	2,3,4,5	stacjonarne	angielski	Wszyscy studenci kierunku

Przedmiot fakultatywny w języku angielskim – przedmiot do wyboru (dla naboru 2026/27 stopień I)	Wykład + ćwiczenia	6	stacjonarne	angielski	Wszyscy studenci kierunku
Język angielski (dla naboru 2025/26 oraz 2026/27 stopień II) spe. nauczycielska/finansowa/teoretyczna	ćwiczenia	1/3/3	stacjonarne	angielski	Wszyscy studenci kierunku
Przedmiot fakultatywny w języku angielskim – przedmiot do wyboru (dla naboru 2026/27 stopień I)	Wykład + ćwiczenia	4	stacjonarne	angielski	Wszyscy studenci kierunku
Wykłady fakultatywne prowadzone w języku angielskim oferowane studentom matematyki (stopień I i II): Object-oriented programming (2025/26) Practical application of forcing (2025/26) Foundations of Computational Mathematics (2025/26) Computational Mathematics of Evolutionary Equations (2025/26) Calculus on manifolds (2025/26) Number theory (2025/26) Equations of Mathematical Physics (2026/27) Mathematical Optimization and Applications (2026/27) Object-oriented programming (2026/27) Optimal transport (2026/27) Set theory (2026/27) Introduction to Computational Mathematics in Quantum Mechanics (2026/27) NoSQL databases (2026/27)	Wykład+ ćwiczenia		stacjonarne	angielski	0 9 8 1 1+obowiązkowo matematyka teoretyczna 25 1 3 0 5 12 5 8

Załączniki do Raportu samooceny PKA – kierunek matematyka

1. Zal.K_2_1 – publikacje pracowników IM w latach 2022-2026
2. Zal.K_2_2 – artykuł Critical partition regular functions for compact spaces, Rafał Filipów, Małgorzata Kowalczyk, Hubert Książek, Adam Kwela, Grzegorz Ucał
3. Zal.K_2_3 – artykuł Critical ideals for countable compact spaces, Rafał Filipów, Małgorzata Kowalczyk, Adam Kwela
4. Zal.K_2_4 – Lista szkół, w których studenci realizowali Praktykę nauczania matematyki 1
5. Zal.K_2_5 – Lista szkół, w których studenci realizowali Praktykę nauczania matematyki 2
6. Zal.K_2_6 – Lista szkół, w których studenci realizowali Praktykę psychologiczno-pedagogiczną
7. Zal.K_2_7 – Lista szkół, które podpisały porozumienie z Wydziałem Matematyki, Fizyki i Informatyki UG
8. Zal.K_2_8 – Scenariusz lekcji i autorefleksja po lekcji – prz.1
9. Zal.K_2_9 – Arkusz analizy lekcji – szkoła podstawowa
10. Zal.K_2_10 – Arkusz analizy lekcji – szkoła średnia
11. Zal.K_2_11 – Arkusz obserwacji lekcji – szkoła podstawowa
12. Zal.K_2_12 – Autorefleksja po lekcji – prz.2
13. Zal.K_2_13 – Scenariusz lekcji – prz.2
14. Zal.K_2_14 – Opinia o dzienniku praktyk – Praktyka nauczania matematyki 2 – prz.1
15. Zal.K_2_15 – Opinia o dzienniku praktyk – Praktyka nauczania matematyki 2 – prz.2
16. Zal.K_2_16 – Liczba osób z niepełnosprawnościami studiujących na kierunku matematyka
17. Zal.K_2_17 – Przyczyny i rodzaj wsparcia przez BON studentów matematyki 2024/25
18. Zal.K_2_18 – Udział kadry Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki w zrealizowanych szkoleniach w ramach „Dostępny UG – kompleksowy program likwidacji barier w dostępie do kształcenia dla osób z niepełnosprawnościami” (okres realizacji 2020-2023)
19. Zal.K_2_19 – Procedura wybierania przedmiotów obieralnych w IM
20. Zal.K_2_20 – Fakultety Matematyka 2023/24
21. Zal.K_2_21 – Fakultety Matematyka 2024/25
22. Zal.K_2_22 – Fakultety Matematyka 2025/26
23. Zal.K_2_23 – Fakultety Matematyka 2026/27
24. Zal.K_2_24 – Decyzja o przyznaniu Uniwersytetowi Gdańskiemu kategorii naukowej A w dyscyplinie matematyka.
25. Zal.K_3_1 – Harmonogram procedury e-dyplomowania na WMFil (od 2025_2026)
26. Zal.K_3_2 – Podsumowanie ankiet „Na wejście” i po 1 semestrze 2025/26
27. Zal.K_3_3 – Porównanie ankiet „Na wejście” i po 1 semestrze 2024/25 i 2025/26
28. Zal.K_4_1 – Dane dotyczące udziału pracowników IM w projektach
29. Zal.K_4_2 – Szkolenia kadry WMFil w ramach projektu Dostępny UG
30. Zal.K_4_3 – Szkolenia w CDDiT odbyte przez pracowników IM
31. Zal.K_5_1 – Kwestionariusz przeglądu infrastruktury dydaktycznej i organizacji dydaktyki
32. Zal.K_5_2 – Analiza_kwestionariusza_infrastruktura_dydaktyczna_WMFI_2025_2026
33. Zal.K_6_1 – Umowy o współpracy z firmami
34. Zal.K_6_2 – Proponowany plan współpracy Goldman Sachs – Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Gdańskiego
35. Zal.K_6_3 – Notatka ze spotkania w sprawie podjęcia współpracy pomiędzy Wydziałem Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Gdańskiego a Goldman Sachs 14 maja 2026 r
36. Zal.K_6_4 – Lista uczestników Skill Sprint 02.12.2025 r.

- 37. Zal.K_6_5 – Lista uczestników Skill Sprint 12.05.2026 r. Politechnika Gdańska
- 38. Zal.K_6_6 - Badania ankietowe wśród pracodawców w roku 2025/26
- 39. Zal.K_6_7 – Analizy ELA
- 40. Zal.K_8_1 – Dane o liczbie osób z niepełnosprawnościami wspieranych przez BON
- 41. Zal.K_10_1 – Harmonogram hospitacji IM
- 42. Zal.K_10_2 – Cykliczna ankietna na temat programu studiów
- 43. Zal.K_10_3 – Podsumowanie ankiet na temat programu studiów 2024/25
- 44. Zal.K_10_4 – Kwestionariusz przeglądu infrastruktury dydaktycznej
- 45. Zal.K_10_5 – Raport Komisji ds. Oceny jakości prac dyplomowych 2024/25
- 46. Zal.K_10_6 – Protokoły ze spotkań WZZJK
- 47. Zal.K_10_7 – Sprawozdania ze spotkań Zespołu ds. Ankietyzacji
- 48. Zal.K_10_8 – Analiza wyników ankiety studenckiej – Ocena pracy dziekanatu
- 49. Zal.K_10_9 – Ankiety studenckie WMFil UG porównanie lat akademickich 2024/2025 i 2025/2026
- 50. Zal.K_10_10 – Raport jakość egzaminów dyplomowych 2024/2025

