PROGRAM STUDIÓW WYŻSZYCH
ROZPOCZYNAJĄCYCH SIĘ W ROKU AKADEMICKIM
2023/2024

data zatwierdzenia przez Radę Instytutu

pieczęć i podpis Dyrektora IM
……

Studia wyższe na kierunku	Matematyka
Dziedzina/y	Nauk ścisłych i przyrodniczych
Dyscyplina wiodąca (% udział)	Matematyka 100%
Poziom	Drugi
Profil	Ogólnoakademicki
Forma prowadzenia	Niestacjonarne
Specjalności	Matematyka nauczycielska Matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny
Punkty ECTS	120
Czas realizacji (liczba semestrów)	4 semestry
Uzyskiwany tytuł zawodowy	Magister
Warunki przyjęcia na studia	Studia przewidziane dla 1) absolwentów studiów pierwszego stopnia (z dyplomem licencjata lub inżyniera) kierunku *matematyka* 2) absolwentów studiów pierwszego stopnia z dyplomem licencjata lub inżyniera lub absolwentów studiów kierunkowych drugiego stopnia posiadających wiedzę i umiejętności z zakresu podstawowych działów matematyki: analiza matematyczna, algebra liniowa, geometria, logika i teoria mnogości, statystyka i rachunek prawdopodobieństwa oraz informatyka i matematyka obliczeniowa, które to kompetencje potwierdzi powołana przez Dyrektora Instytutu Matematyki Komisja Kwalifikacyjna, po zapoznaniu się z dyplomem studiów i suplementem oraz sprawdzeniu uzyskanych efektów uczenia się na podstawie przedstawionych przez kandydata dokumentów.

	Podstawą przyjęcia na studia jest miejsce na liście rankingowej utworzonej w następujący sposób: O pozycji kandydata na liście decyduje przede wszystkim **suma oceny** na dyplomie ukończenia studiów **oraz liczby S**, gdzie: S=2 dla kandydatów wymienionych w punkcie 1); S=1 dla kandydatów wymieniowych w punkcie 2). W przypadku kandydatów opisanych w punkcie 2) decyzję o umieszczeniu danego kandydata na liście podejmuje Komisja Rekrutacyjna. Decyzja jest podejmowana w wyniku analizy dokumentacji dotyczącej ukończonych studiów bądź po pozytywnym wyniku rozmowy kwalifikacyjnej z kandydatem. Jeżeli powyższy sposób ustalania kolejności kandydatów okaże się nierozstrzygający, Komisja weźmie pod uwagę średnią arytmetyczną ocen z poprzednio ukończonych studiów (na podstawie zaświadczenia o tej średniej, wydanego przez uczelnię w której kandydat uzyskał dyplom). UWAGA: Jeśli na dyplomie ukończenia poprzednich studiów brak jest informacji o ukończeniu specjalności nauczycielskiej, to kandydat musi wybrać specjalność matematyka (nauczycielska) + II etap edukacyjny.

Efekty uczenia się

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji	
		Symbol charakterystyk uniwersalnych I stopnia[1]	Symbol charakterystyk II stopnia[2]
WIEDZA			
K_W01	posiada pogłębioną wiedzę z zakresu głównych działów matematyki, zna ważne definicje i twierdzenia z tych działów	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W02	ma specjalistyczną wiedzę w wybranej dziedzinie matematyki teoretycznej lub stosowanej	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W03	rozumie rolę i znaczenie rozumowań matematycznych oraz zna najważniejsze dowody z zakresu głównych działów matematyki	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W04	potrafi zrozumieć sformułowania zagadnień pozostających na etapie badań w wybranej dziedzinie matematyki	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W05	zna powiązania zagadnień wybranej dziedziny matematyki z innymi działami matematyki teoretycznej i stosowanej	**P7U_W**	**P7S_WG**

[1] Zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016, poz.64)

[2] Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218).

K_W06	zna pojęcia i twierdzenia ogólnej teorii miary oraz konstrukcję i własności miary i całki Lebesgue'a	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W07	zna pojęcie całki krzywoliniowej zorientowanej i niezorientowanej oraz całki powierzchniowej zorientowanej i niezorientowanej, twierdzenia z nimi związane oraz ich zastosowania	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W08	zna własności topologiczne ciała liczb zespolonych oraz kryteria zbieżności zespolonych szeregów liczbowych i potęgowych	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W09	zna pojęcie pochodnej zespolonej, jej własności oraz warunki istnienia oraz pojęcie funkcji holomorficznej, całki krzywoliniowej, punktów osobliwych, biegunów i residuów funkcji, jest świadomy podobieństw i różnic między analizą rzeczywistą i zespoloną	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W10	zna definicje oraz własności przestrzeni liniowo-topologicznych (przestrzeni unormowanych, Banacha, unitarnych oraz Hilberta) i rozumie związki pomiędzy nimi, zna pojęcie układu ortonormalnego zupełnego w przestrzeni Hilberta i pojęcie szeregu Fouriera	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W11	zna pojęcie operatora liniowego ciągłego i funkcjonału liniowego oraz twierdzenia opisujące ich własności	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W12	zna aksjomaty teorii mnogości ZFC, pewnik wyboru i jego równoważne sformułowania oraz ich rolę w uchwyceniu podstawowych własności zbiorów	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W13	zna definicje i własności zbiorów dobrze uporządkowanych, liczb porządkowych i liczb kardynalnych, oraz podstawy arytmetyki liczb kardynalnych	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W14	zna główne pojęcia i twierdzenia z teorii pierścieni, najważniejsze typy pierścieni, własności pierścienia wielomianów oraz podstawowe pojęcia teorii ciał i ich rozszerzeń	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W15	zna definicję i własności kongruencji oraz twierdzenia dotyczące równań diofantycznych, zbioru liczb pierwszych i ułamków łańcuchowych	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W16	zna pojęcie parametryzacji krzywych i powierzchni oraz ich regularności, zna wielkości charakteryzujące krzywe płaskie i przestrzenne	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W17	zna pojęcia przestrzeni stycznej i wektora normalnego do powierzchni, zna różne typy krzywizn i rozumie ich interpretacje geometryczne i fizyczne	**P7U_W**	**P7S_WG**

K_W18	zna pojęcie prawdopodobieństwa w ujęciu aksjomatycznym, typy rozkładów zmiennych losowych i możliwości zastosowania najważniejszych rozkładów zmiennych losowych, zna rozkłady brzegowe i warunkowe wektorów losowych oraz prawa wielkich liczb i twierdzenie graniczne,	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W19	rozumie podstawy procesów stochastycznych i zna ich zastosowania w matematyce finansowej i naukach przyrodniczych	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W20	zna podstawowe pojęcia z zakresu statystyki matematycznej, metody wnioskowania statystycznego i przykłady testów statystycznych	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W21	zna i rozumie w pogłębionym stopniu pojęcia i twierdzenia dotyczące równań różniczkowych zwyczajnych i wybranych równań różniczkowych cząstkowych	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W22	zna dobrze co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do obliczeń symbolicznych i jeden pakiet do statystycznej obróbki danych	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W23	zna zaawansowane techniki obliczeniowe, wspomagające pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W24	zna metody numeryczne stosowane do znajdowania przybliżonych rozwiązań zagadnień matematycznych (na przykład równań różniczkowych), stawianych przez dziedziny stosowane (np. technologie przemysłowe, zarządzanie)	**P7U_W**	**P7S_WG**
K_W25	rozumie rolę i znaczenie matematyki i jej zastosowań dla rozwoju jednostki i społeczeństwa	**P7U_W**	**P7S_WK**
K_W26	zna ekonomiczne, prawne i etyczne uwarunkowania różnych rodzajów działalności związanej z wykorzystywaniem wiedzy matematycznej	**P7U_W**	**P7S_WK**
K_W27	zna pojęcia z zakresu przedsiębiorczości oraz znaczenie przedsiębiorczości w życiu człowieka oraz w rozwoju przedsiębiorstw	**P7U_W**	**P7S_WK**
K_W28	zna metody organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem oraz podstawowe zasady marketingu	**P7U_W**	**P7S_WK**
K_W29	zna obowiązujące zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	**P7U_W**	**P7S_WK**
K_W30	zna podstawowe dylematy współczesnej cywilizacji w rozwiązaniu których może być pomocna matematyka	**P7U_W**	**P7S_WK**
UMIEJĘTNOŚCI			
K_U01	posiada umiejętność prowadzenia	**P7U_U**	**P7S_UW**

	rozumowań matematycznych: dowodzenia twierdzeń, obalania fałszywych hipotez (poprzez konstrukcje i dobór kontrprzykładów)		
K_U02	posiada umiejętność sprawdzania poprawności wnioskowań w budowaniu dowodów formalnych	**P7U_U**	**P7S_UK**
K_U03	potrafi rozwiązywać złożone problemy wykorzystując pogłębioną wiedzę matematyczną oraz analizować złożone obiekty i modele matematyczne	**P7U_U**	**P7S_UW**
K_U04	potrafi właściwie dobierać środki i metody działania do rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów matematycznych w obrębie wybranej dziedziny matematyki teoretycznej lub stosowanej	**P7U_U**	**P7S_UW**
K_U05	potrafi zbadać mierzalność zbioru, wyznaczać jego miarę, obliczać całkę Lebesgue'a, badać mierzalność funkcji i jej całkowalność w sensie Lebesgue'a oraz dobierać przykłady ilustrujące pojęcia i twierdzenia teorii miary i całki	**P7U_U**	**P7S_UK**
K_U06	posługuje się całką krzywoliniową i powierzchniową, w tym z wykorzystaniem twierdzeń Greena, Gaussa-Ostrogradskiego, Stokesa	**P7U_U**	**P7S_UW**
K_U07	posługuje się twierdzeniami dotyczącymi przestrzeni metrycznych przy obliczaniu granic ciągów i funkcji zespolonych oraz badaniu ich ciągłości, korzysta z kryteriów przy badaniu zbieżności zespolonych szeregów liczbowych i potęgowych	**P7U_U**	**P7S_UW**
K_U08	potrafi badać różniczkowalność i obliczać pochodne funkcji zespolonych, potrafi obliczać całki skierowane i nieskierowane oraz określać rodzaj osobliwości punktów stosując poznane twierdzenia	**P7U_U**	**P7S_UW**
K_U09	posiada umiejętność rozpoznawania struktur liniowo-topologicznych, w szczególności przestrzeni unormowanej, zupełnej, unitarnej, przestrzeni Banacha i Hilberta, oraz ilustrowania ich odpowiednimi przykładami i kontrprzykładami, potrafi posługiwać się językiem oraz metodami analizy funkcjonalnej w zagadnieniach analizy matematycznej i jej zastosowaniach	**P7U_U**	**P7S_UW**
K_U10	potrafi badać ciągłość i własności operatorów liniowych oraz obliczać ich normy, potrafi dostrzec związki między wybranymi pojęciami i twierdzeniami analizy funkcjonalnej, a klasycznymi pojęciami i twierdzeniami z analizy matematycznej, topologii i algebry liniowej	**P7U_U**	**P7S_UW**
K_U11	umie posługiwać się indukcją pozaskończoną i definiowaniem indukcyjnym oraz	**P7U_U**	**P7S_UW**

	twierdzeniami arytmetyki liczb kardynalnych w zastosowaniach do innych działów matematyki		
K_U12	potrafi rozróżnić typ pierścienia, sprawdzać własności elementów pierścienia oraz wyznaczać stopień i bazę rozszerzenia ciał	**P7U_U**	**P7S_UK**
K_U13	potrafi stosować podstawowe twierdzenia związane z pojęciem kongruencji i znajdować rozwiązania wybranych równań diofantycznych	**P7U_U**	**P7S_UW**
K_U14	potrafi określać parametryzację krzywych i powierzchni oraz analizować krzywe z wykorzystaniem trójścianu Freneta	**P7U_U**	**P7S_UW**
K_U15	potrafi opisywać geometrię zorientowanej powierzchni gładkiej w terminach pierwszej i drugiej formy kwadratowej oraz wyznaczać krzywizny główne, krzywiznę Gaussa, linie krzywiznowe i asymptotyczne powierzchni	**P7U_U**	**P7S_UW**
K_U16	potrafi wyznaczać i interpretować podstawowe charakterystyki zmiennych losowych oraz stosować mocne prawa wielkich liczb i centralne twierdzenie graniczne	**P7U_U**	**P7S_UW**
K_U17	umie korzystać z wybranych narzędzi statystyki matematycznej (zagadnienia estymacji i testowanie hipotez), potrafi dobierać estymatory i testy statystyczne odpowiednie do warunków przeprowadzanej analizy statystycznej	**P7U_U**	**P7S_UW**
K_U18	potrafi rozwiązywać wybrane typy równań różniczkowych zwyczajnych, układów równań różniczkowych zwyczajnych i równań różniczkowych cząstkowych, potrafi stosować je w zagadnieniach praktycznych	**P7U_U**	**P7S_UW**
K_U19	posiada umiejętność rozpoznawania struktur topologicznych w obiektach matematycznych występujących np. w geometrii lub analizie matematycznej; potrafi wykorzystywać podstawowe własności topologiczne zbiorów, funkcji i przekształceń	**P7U_U**	**P7S_UW**
K_U20	potrafi posługiwać się metodami algebraicznymi (szczególnie algebry liniowej) w rozwiązywaniu problemów z różnych działów matematyki i zadań praktycznych	**P7U_U**	**P7S_UW**
K_U21	posiada umiejętności wyrażania treści matematycznych w mowie i na piśmie, w tekstach matematycznych o różnym charakterze z użyciem specjalistycznej terminologii	**P7U_U**	**P7S_UK**
K_U22	potrafi przygotować prezentacje dotyczące zaawansowanych zagadnień matematycznych i prezentować je osobom, które nie są specjalistami w zakresie tych zagadnień	**P7U_U**	**P7S_UK**

K_U23	umie na poziomie zaawansowanym stosować oraz przedstawiać w mowie i na piśmie, metody co najmniej jednej wybranej gałęzi matematyki spośród: (1) analizy matematycznej i analizy funkcjonalnej, (2) teorii równań różniczkowych i układów dynamicznych, (3) algebry i teorii liczb, (4) geometrii i topologii, (5) rachunku prawdopodobieństwa i statystyki, (6) logiki i teorii mnogości	**P7U_U**	**P7S_UK**
K_U24	potrafi prowadzić debatę przedstawiając i oceniając różne opinie i stanowiska formułować opinie na temat wybranych zagadnień matematycznych oraz praktycznych zastosowań modeli matematycznych	**P7U_U**	**P7S_UK**
K_U25	posługuje się językiem obcym na poziomie średniozaawansowanym (B2+) oraz w stopniu wyższym w zakresie specjalistycznej terminologii	**P7U_U**	**P7S_UK**
K_U26	potrafi kierować pracą zespołu, jest świadomy znaczenia wysiłku zespołowego dla pomyślności różnych przedsięwzięć	**P7U_U**	**P7S_UO**
K_U27	potrafi określić swoje zainteresowania i je rozwijać; w szczególności nawiązując kontakt ze specjalistami z wybranej dziedziny np. rozumie ich wykłady przeznaczone dla młodych matematyków, również w językach obcych	**P7U_U**	**P7S_UU**
K_U28	posiada umiejętność samokształcenia w zakresie najnowszych osiągnięć matematycznych, potrafi formułować opinie na temat specjalistycznych zagadnień matematycznych	**P7U_U**	**P7S_UU**
K_U29	potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać umiejętności, samodzielnie projektować ścieżkę kształcenia i konsekwentnie dążyć do jej realizacji, a także potrafi wskazać innym możliwe ścieżki kształcenia	**P7U_U**	**P7S_UU**
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_K01	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę jej uzupełniania i potrafi dokonać krytycznej oceny odbieranych treści	**P7U_K**	**P7S_KK**
K_K02	jest świadom roli i znaczenia wiedzy, w szczególności wiedzy matematycznej, w rozwiązywaniu problemów o charakterze poznawczym i praktycznym,	**P7U_K**	**P7S_KK**
K_K02	wykazuje gotowość do wypełniania zobowiązań społecznych oraz współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego związanych z charakterem pracy typowej dla absolwentów	**P7U_K**	**P7S_KO**

	studiów na kierunku matematyka		
K_K03	dostrzega zalety myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w dążeniu do realizacji podjętych zadań	**P7U_K**	**P7S_KO**
K_K05	wykazuje gotowość odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych wymagających kompetencji zdobywanych w ramach studiów na kierunku matematyka	**P7U_K**	**P7S_KR**
K_K06	jest przekonany o znaczącej roli etyki w działalności zawodowej i prowadzeniu działalności gospodarczej, rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób	**P7U_K**	**P7S_KR**
K_K07	jest gotowy na rozwijanie dorobku zawodu matematyka	**P7U_K**	**P7S_KR**

Sylwetka absolwenta	Absolwent studiów II stopnia **kierunku matematyka** uzyskuje pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki i jej zastosowań. Dysponuje rozszerzoną wiedzą z działów matematyki, takich jak logika i teoria mnogości, analiza matematyczna, funkcjonalna i zespolona, topologia, geometria, algebra i teoria liczb, równania różniczkowe, statystyka i rachunek prawdopodobieństwa, informatyka i metody numeryczne. Posiada umiejętności konstruowania rozumowań matematycznych, testowania prawdziwości hipotez matematycznych, budowania zaawansowanych modeli matematycznych niezbędnych w zastosowaniach matematyki, posługiwania się rozbudowanymi narzędziami informatycznymi przy rozwiązywaniu problemów matematycznych, formułowania wniosków w języku symbolicznym oraz poszerzania wiedzy matematycznej w zakresie aktualnych wyników badań naukowych. Zna język obcy do celów akademickich na poziomie B2+ oraz potrafi posługiwać się w tym języku terminologią specjalistyczną z zakresu kierunku studiów. Ma przygotowanie merytoryczne w zakresie matematyki do pracy w placówkach naukowo-badawczych oraz w szkolnictwie wyższym. Jest przygotowany do podejmowania badań naukowych w zakresie matematyki w ośrodkach krajowych i zagranicznych. Uzyskane kompetencje pozwalają na podejmowanie pracy w urzędach statystycznych, ośrodkach badań demograficznych, bankach oraz innych sektorach gospodarki, które wymagają samokształcenia. Absolwent **specjalności matematyka nauczycielska** uzyskuje wiedzę, umiejętności oraz kompetencje w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogiczno-dydaktycznego. Posiada przygotowanie w zakresie dydaktyki matematyki, a także przygotowanie praktyczne w nauczaniu matematyki. Jest w pełni przygotowany do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki, wychowawcy i opiekuna w placówkach edukacyjnych, w szczególności szkołach podstawowych i ponadpodstawowych. Absolwent, oprócz kompetencji wynikających z obowiązujących standardów kształcenia nauczycieli, posiada poszerzone przygotowanie metodologiczno-dydaktyczne związane z aktualnymi trendami badań w zakresie edukacji matematycznej. Absolwent posiada także przygotowanie umożliwiające prowadzenie badań edukacyjnych, dostrzeganie oraz samodzielne rozwiązywanie problemów teoretycznych i praktycznych, sytuujących się w dydaktyczno-pedagogicznym polu eksploracyjnym. Jest przygotowany do posługiwania się aktualnymi narzędziami technologii informacyjnej, a także wykorzystania jej w nauczaniu. Absolwent **specjalności matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny** uzyskuje podstawową wiedzę, umiejętności oraz kompetencje w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogiczno-dydaktycznego. Posiada przygotowanie w zakresie

	dydaktyki matematyki, a także przygotowanie praktyczne w nauczaniu matematyki. Jest w pełni przygotowany do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki, wychowawcy i opiekuna w placówkach edukacyjnych, w szczególności szkołach podstawowych i ponadpodstawowych. Posiada także przygotowanie do prowadzenia badań edukacyjnych. Jest przygotowany do posługiwania się aktualnymi narzędziami technologii informacyjnej, a także wykorzystania jej w nauczaniu.
Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe	Absolwent studiów II stopnia **kierunku matematyka** uzyskuje tytuł magistra matematyki. Absolwent posiada pogłębioną i ugruntowaną wiedzę matematyczną i umiejętności jej praktycznego wykorzystania. Zdobyte umiejętności w zakresie analitycznego i syntetycznego myślenia pozwalają mu na kreatywne podejście do rozwiązywania problemów teoretycznych i praktycznych. Absolwent potrafi tworzyć modele matematyczne dla zastosowań w różnych dziedzinach, np. w zagadnieniach finansowych i w przemyśle. Umiejętność samodzielnego poszerzania wiedzy matematycznej umożliwia mu szybkie adaptowanie się do szybko ewoluujących nowoczesnych technologii. Absolwent jest przygotowany do pracy w instytucjach wykorzystujących matematykę i zaawansowane narzędzia informatyczne, w tym w bankach, instytucjach finansowych i firmach branży gospodarczej. Uzyskane kompetencje pozwalają mu również na podejmowanie pracy w urzędach statystycznych, ośrodkach badań demograficznych oraz innych sektorach gospodarki, które wymagają samokształcenia. Ponadto, zna język obcy do celów akademickich na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz potrafi posługiwać się w tym języku terminologią specjalistyczną z zakresu kierunku studiów. Absolwent ma przygotowanie merytoryczne w zakresie matematyki do pracy w placówkach naukowo-badawczych oraz w szkolnictwie wyższym. Jest przygotowany do podejmowania badań naukowych w zakresie matematyki w ośrodkach krajowych i zagranicznych. Absolwent **specjalności matematyka nauczycielska** dysponuje odpowiednim przygotowaniem psychologiczno-pedagogicznym i dydaktycznym oraz posiada kwalifikacje do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki, wychowawcy i opiekuna w placówkach edukacyjnych, w szczególności szkołach podstawowych i ponadpodstawowych. Absolwent, oprócz kompetencji wynikających z obowiązujących standardów kształcenia nauczycieli, posiada poszerzone przygotowanie metodologiczno-dydaktyczne związane z aktualnymi trendami badań w zakresie edukacji matematycznej. Absolwent posiada także przygotowanie umożliwiające prowadzenie badań edukacyjnych, dostrzeganie oraz samodzielne rozwiązywanie problemów teoretycznych i praktycznych, sytuujących się w dydaktyczno-pedagogicznym polu eksploracyjnym. Jest przygotowany do posługiwania się aktualnymi narzędziami technologii informacyjnej, a także wykorzystania jej w nauczaniu. Absolwent **specjalności matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny** dysponuje odpowiednim przygotowaniem psychologiczno-pedagogicznym i dydaktycznym oraz posiada kwalifikacje do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki, wychowawcy i opiekuna w placówkach edukacyjnych, w szczególności szkołach podstawowych i ponadpodstawowych. Absolwent posiada także przygotowanie umożliwiające prowadzenie badań edukacyjnych, dostrzeganie oraz samodzielne rozwiązywanie problemów teoretycznych i praktycznych, sytuujących się w dydaktyczno-pedagogicznym polu eksploracyjnym. Jest przygotowany do posługiwania się aktualnymi narzędziami technologii informacyjnej, a także wykorzystania jej w nauczaniu.

Dostęp do dalszych studiów	Absolwent jest przygotowany do kontynuowania nauki na studiach doktoranckich III stopnia oraz uprawnia do ubiegania się o przyjęcie na studia podyplomowe.

Jednostka badawczo-dydaktyczna właściwa merytorycznie dla tych studiów	Instytut Matematyki

PLAN STUDIÓW NIESTACJONARNYCH DRUGIEGO STOPNIA
MATEMATYKA
od roku akademickiego 2023/2024 [1]

Semestr I

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Analiza matematyczna	20		30					50	E	9
Analiza zespolona	10		16					26	E	5
Teoria mnogości	7		13					20	ZO	4
Ochrona własności intelektualnej							15	15	Z	1
Podstawy Przedsiębiorczości	15							15	Z	1
Współczesne problemy w matematyce	7		13					20	Z	4
	59		72				15	146	2	24

Kursy do wyboru (łącznie za 1 ECTS)

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Język obcy do celów akademickich B2+ [1)]			15					15	ZO	1
			15					15		1

[1)] Kończy sią zaliczeniem z oceną. Wybór języka (znanego już na poziomie co najmniej B2) przy wpisie na studia.

Pozostałe zajęcia

rodzaj zajęć	godz	punkty ECTS
Szkolenie w zakresie BHK [*]	4	0
Szkolenie biblioteczne	2	0
	6	0

[*]Studenci, którzy odbyli szkolenie BHK na platformie Moodle na studiach I stopnia w naszej Uczelni nie powtarzają szkolenia po raz drugi na studiach II stopnia (zaliczenie szkolenia BHP jest w takim przypadku przepisywane).

[1] Kursy zamieszczone w planie w całym cyklu 2023/24 mogą być realizowane częściowo zdalnie.

Moduł specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Matematyka nauczycielska	5
Matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny	5

Semestr II

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E / -	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Algebra z teorią liczb	14		24					38	E	7
Analiza funkcjonalna	10		16					26	E	5
	24		40					64	2	12

Moduł specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Matematyka nauczycielska	18
Matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny	18

Semestr III

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E /-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	Razem		
		A	K	L	S	P				
Geometria	10		20					30	E	4
Rachunek prawdopodobieństwa z elementami statystyki matematycznej	7		13					20	E	4
	17		33					50	2	8

Kursy do wyboru (za 2 ECTS)

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	Razem		
		A	K	L	S	P				
Seminarium dyplomowe I [2)]					10			10	Z	2
					10			10		2

[2)] Student wybiera jedno z seminariów zaproponowanych w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki,

Moduł specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Matematyka nauczycielska	20
Matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny	20

Semestr IV

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	Razem		
		A	K	L	S	P				
Równania różniczkowe	7		13					20	ZO	4
	7		13					20		4

Kursy do wyboru (kursy za 4 ECTS)

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E / -	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	Razem		
		A	K	L	S	P				
Seminarium dyplomowe II					10			10	Z	2
Kurs do wyboru[3]			10					10	Z	2
			10		10			20		4

[3]Student wybiera kursy z oferty zaproponowanej przez Instytut Matematyki w danym roku akademickim., warunkiem uruchomienia kursu jest zebranie wymaganej liczby studentów. Każdy przedmiot można wybrać tylko raz w całym cyklu studiów.

Moduły specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Matematyka nauczycielska	14
Matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny	14

Egzamin dyplomowy

Tematyka	Punkty ECTS
Student przygotowuje pracę dyplomową oraz przystępuje do egzaminu dyplomowego. Tematyka egzaminu dla każdej uruchomionej specjalności będzie zatwierdzana przez Radę Instytutu Matematyki i podawana studentom przed zakończeniem drugiego roku studiów.	8

.....
Podpis pieczęć Dyrektora IM

PROGRAM SPECJALNOŚCI

Studia II stopnia niestacjonarne

od roku akademickiego 2023/2024

przyjęty przez Radę Instytutu dnia …….……..	

Nazwa specjalności	**Matematyka nauczycielska**

Liczba punktów ECTS	**57**

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwent studiów II stopnia **kierunku matematyka** uzyskuje tytuł zawodowy magistra matematyki.

Ma przygotowanie merytoryczne w zakresie matematyki do pracy w placówkach naukowo-badawczych oraz w szkolnictwie wyższym. Jest przygotowany do podejmowania badań naukowych w zakresie matematyki w ośrodkach krajowych i zagranicznych.

Uzyskane kompetencje pozwalają na podejmowanie pracy w urzędach statystycznych, ośrodkach badań demograficznych, bankach oraz innych sektorach gospodarki, które wymagają samokształcenia.

Absolwent **specjalności matematyka nauczycielska** dysponuje odpowiednim przygotowaniem pedagogicznym (psychologiczno-pedagogicznym i dydaktycznym) i uzyskuje kwalifikacje do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki, wychowawcy i opiekuna w placówkach edukacyjnych, w szczególności szkołach podstawowych i ponadpodstawowych. Absolwent, oprócz kompetencji wynikających z obowiązujących standardów kształcenia nauczycieli, posiada poszerzone przygotowanie metodologiczno-dydaktyczne związane z aktualnymi trendami badań w zakresie edukacji matematycznej.

Absolwent posiada także przygotowanie umożliwiające prowadzenie badań edukacyjnych, dostrzeganie oraz samodzielne rozwiązywanie problemów teoretycznych i praktycznych, sytuujących się w dydaktyczno-pedagogicznym polu eksploracyjnym. Jest przygotowany do posługiwania się aktualnymi narzędziami technologii informacyjnej, a także wykorzystania jej w nauczaniu.

Efekty uczenia się w zakresie modułu specjalności matematyka nauczycielska (przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne i przygotowanie dydaktyczne)

Legenda (Efekty uczenia się dla bloków zajęć):
B.1. Psychologia: B.1.W1., B.1.W2, itd.
B.2. Pedagogika: B.2.W1., B.2.W2, itd.
B.3. Praktyka psychologiczno-pedagogiczna: B.3.W1, itd.
C. Podstawy dydaktyki i emisja głosu: C.W1, itd.
D.1 Dydaktyka przedmiotu nauczania (matematyki): D.1.W1, itd
D.2. Praktyki zawodowe (w odniesieniu do matematyki): D.2.W1, itd.

Uwaga: Efekty uczenia się dla boku zajęć D realizowane są w zakresie dydaktyki szkoły ponadpodstawowej.

Wiedza – absolwent zna i rozumie:	
B.1.W2	proces rozwoju ucznia w okresie dzieciństwa, adolescencji i wczesnej dorosłości: rozwój fizyczny, motoryczny i psychoseksualny, rozwój procesów poznawczych (myślenie, mowa, spostrzeganie, uwaga i pamięć), rozwój społeczno-emocjonalny i moralny, zmiany fizyczne i psychiczne w okresie dojrzewania, rozwój wybranych funkcji psychicznych, normę rozwojową, rozwój i kształtowanie osobowości, rozwój w kontekście wychowania, zaburzenia w rozwoju podstawowych procesów psychicznych, teorie integralnego rozwoju ucznia, dysharmonie i zaburzenia rozwojowe u uczniów, zaburzenia zachowania, zagadnienia: nieśmiałości i nadpobudliwości, szczególnych uzdolnień, zaburzeń funkcjonowania w okresie dorastania, obniżenia nastroju, depresji, krystalizowania się tożsamości, dorosłości, identyfikacji z nowymi rolami społecznymi, a także kształtowania się stylu życia
B.1.W3	teorię spostrzegania społecznego i komunikacji: zachowania społeczne i ich uwarunkowania, sytuację interpersonalną, empatię, zachowania asertywne, agresywne i uległe, postawy, stereotypy, uprzedzenia, stres i radzenie sobie z nim, porozumiewanie się ludzi w instytucjach, reguły współdziałania, procesy komunikowania się, bariery w komunikowaniu się, media i ich wpływ wychowawczy, style komunikowania się uczniów i nauczyciela, bariery w komunikowaniu się w klasie, różne formy komunikacji − autoprezentację, aktywne słuchanie, efektywne nadawanie, komunikację niewerbalną, porozumiewanie się emocjonalne w klasie, porozumiewanie się w sytuacjach konfliktowych
B.1.W5	zagadnienia autorefleksji i samorozwoju: zasoby własne w pracy nauczyciela – identyfikacja i rozwój, indywidualne strategie radzenia sobie z trudnościami, stres i nauczycielskie wypalenie zawodowe
B.2.W1	▪ system oświaty: organizację i funkcjonowanie systemu oświaty, znaczenie pozycji szkoły jako instytucji edukacyjnej, funkcje i cele edukacji szkolnej, modele współczesnej szkoły, pojęcie ukrytego programu szkoły, alternatywne formy edukacji, podstawę programową w kontekście programu nauczania oraz działania wychowawczo-profilaktycznej ▪ podstawowe zagadnienia prawa oświatowego, krajowe i międzynarodowe regulacje dotyczące praw człowieka, dziecka, ucznia oraz osób z niepełnosprawnościami, zagadnienie prawa wewnątrzszkolnego, tematykę oceny jakości działalności szkoły lub placówki systemu oświaty
B.2.W3	▪ wychowanie w kontekście rozwoju: ontologiczne, aksjologiczne i antropologiczne podstawy wychowania; istotę i funkcje wychowania oraz proces wychowania, jego strukturę, właściwości i dynamikę; formy i zasady udzielania wsparcia w placówkach systemu oświaty, a także znaczenie współpracy rodziny ucznia i szkoły oraz szkoły ze środowiskiem pozaszkolnym ▪ pomoc psychologiczno-pedagogiczną w szkole – regulacje prawne
B.2.W4	▪ zasady pracy opiekuńczo-wychowawczej nauczyciela: obowiązki nauczyciela jako wychowawcy klasy, metodykę pracy wychowawczej, program pracy wychowawczej, style

	kierowania klasą, ład i dyscyplinę, poszanowanie godności dziecka, ucznia lub wychowanka, różnicowanie, indywidualizację i personalizację pracy z uczniami, funkcjonowanie klasy szkolnej jako grupy społecznej, procesy społeczne w klasie, rozwiązywanie konfliktów w klasie lub grupie wychowawczej, animowanie życia społeczno-kulturalnego klasy, wspieranie samorządności i autonomii uczniów, rozwijanie u dzieci, uczniów lub wychowanków kompetencji komunikacyjnych i umiejętności społecznych niezbędnych do nawiązywania poprawnych relacji; zagrożenia dzieci i młodzieży: zjawiska agresji i przemocy, w tym agresji elektronicznej, oraz uzależnień, w tym od środków psychoaktywnych i komputera, a także zagadnienia związane z grupami nieformalnymi, podkulturami młodzieżowymi i sektami ▪ pojęcia integracji i inkluzji; sytuację dziecka z niepełnosprawnością fizyczną i intelektualną w szkole ogólnodostępnej, problemy dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu i ich funkcjonowanie, problemy dzieci zaniedbanych i pozbawionych opieki oraz szkolną sytuację dzieci z doświadczeniem migracyjnym; problematykę dziecka w sytuacji kryzysowej lub traumatycznej
B.2.W6	zasady pracy z uczniem z trudnościami w uczeniu się; przyczyny i przejawy trudności w uczeniu się, zapobieganie trudnościom w uczeniu się i ich wczesne wykrywanie, specyficzne trudności w uczeniu się – dysleksja, dysgrafia, dysortografia i dyskalkulia oraz trudności w uczeniu się wynikające z dysfunkcji sfery percepcyjno-motorycznej oraz zaburzeń rozwoju zdolności, w tym językowych i arytmetycznych, i sposoby ich przezwyciężania; zasady dokonywania diagnozy nauczycielskiej i techniki diagnostyczne w pedagogice
B.2.W7	▪ doradztwo zawodowe: wspomaganie ucznia w projektowaniu ścieżki edukacyjno-zawodowej, potrzebę przygotowania uczniów do uczenia się przez całe życie ▪ metody i techniki określania potencjału ucznia
C.W1	usytuowanie dydaktyki jako subdyscypliny pedagogiki; przedmiot i zadania współczesnej dydaktyki; relację dydaktyki ogólnej do dydaktyk szczegółowych
C.W2	zagadnienie klasy szkolnej jako środowiska edukacyjnego; style kierowania klasą; problem ładu i dyscypliny; procesy społeczne w klasie; integrację klasy szkolnej; tworzenie środowiska sprzyjającego postępom w nauce; sposób nauczania w klasie zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego
C.W3	współczesne koncepcje nauczania; cele kształcenia – źródła, sposoby ich formułowania oraz ich rodzaje; zasady dydaktyki, metody nauczania, treści nauczania i organizację procesu kształcenia oraz pracy uczniów
C.W4	zagadnienie lekcji jako jednostki dydaktycznej oraz jej budowę; ,–modele lekcji i sztukę prowadzenia lekcji; style i techniki pracy z uczniami; interakcje w klasie; środki dydaktyczne; racjonalnie gospodaruje czasem lekcji, a także odpowiedzialnie i celowo organizuje pracę pozaszkolną ucznia z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku
C.W5	konieczność projektowania działań edukacyjnych dostosowanych do zróżnicowanych potrzeb i możliwości ucznia, w szczególności możliwości psychofizycznych oraz tempa uczenia się; potrzebę wyrównywania szans edukacyjnych; znaczenie odkrywania i rozwijania predyspozycji i uzdolnień; zagadnienia związane z przygotowaniem uczniów do udziału w konkursach i olimpiadach przedmiotowych; autonomię dydaktyczną nauczyciela
C.W6	sposoby i znaczenie oceniania osiągnięć szkolnych uczniów; ocenianie kształtujące w kontekście efektywności nauczania; wewnątrzszkolny system oceniania; rodzaje i sposoby przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów zewnętrznych; tematykę oceny efektywności dydaktycznej nauczyciela i jakości działalności szkoły; edukacyjną wartość dodaną
D.1.W1	miejsce matematyki w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych
D.1.W2	podstawę programową matematyki, cele kształcenia i treści nauczania tego przedmiotu na poszczególnych etapach edukacyjnych, przedmiot w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia, strukturę wiedzy w zakresie przedmiotu nauczania oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu
D.1.W3.a	integrację wewnątrz- i międzyprzedmiotową

D.1.W3.b	zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału
D.1.W4a	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
D.1.W4b	znaczenie autorytetu nauczyciela oraz zasady interakcji ucznia i nauczyciela w toku lekcji; moderowanie interakcji między uczniami;
D.1.W4c	rolę nauczyciela jako popularyzatora wiedzy oraz znaczenie współpracy nauczyciela w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym
D.1.W5	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 matematyki
D.1.W6a	metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie matematyki – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się
D.1.W6b	typowe dla przedmiotu błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym
D.1.W7	organizację pracy w klasie szkolnej i grupach: potrzebę indywidualizacji nauczania, zagadnienie nauczania interdyscyplinarnego, formy pracy specyficzne dla matematyki: wycieczki, zajęcia terenowe i laboratoryjne, doświadczenia i konkursy oraz zagadnienia związane z pracą domową
D.1.W8	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 matematyki; potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimediów
D.1.W9	metody kształcenia w odniesieniu do matematyki, a także znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej
D.1.W10	rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny
D.1.W11	egzaminy kończące etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu
D.1.W12a	diagnozę wstępną grupy uczniowskiej i każdego ucznia w kontekście matematyki
D.1.W12b	potrzebę kształtowania pojęć, postaw, umiejętności praktycznych, w tym rozwiązywania problemów i wykorzystywania wiedzy
D.1.W12c	sposoby wspomagania rozwoju poznawczego uczniów; metody i techniki skutecznego uczenia się; metody strukturyzacji wiedzy oraz konieczność powtarzania i utrwalania wiedzy i umiejętności
D.1.W13	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
D.1.W14	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
D.1.W15	potrzebę kształtowania u ucznia pozytywnego stosunku do nauki, rozwijania ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej, logicznego i krytycznego myślenia, kształtowania

	motywacji do uczenia się matematyki 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
D.2.W1	zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę lub placówkę systemu oświaty;
D.2.W2	sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły lub placówki systemu oświaty
D.2.W3.	rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole lub placówce systemu oświaty
Umiejętności – absolwent potrafi:	
B.1.U1	obserwować procesy rozwojowe uczniów
B.1.U2	obserwować zachowania społeczne i ich uwarunkowania
B.1.U3	skutecznie i świadomie komunikować się
B.1.U4	porozumieć się w sytuacji konfliktowej
B.1.U7	radzić sobie ze stresem i stosować strategie radzenia sobie z trudnościami
B.1.U8	zaplanować działania na rzecz rozwoju zawodowego na podstawie świadomej autorefleksji i informacji zwrotnej od innych osób
B.2.U1	wybrać program nauczania zgodny z wymaganiami podstawy programowej i dostosować go do potrzeb edukacyjnych uczniów
B.2.U3	formułować oceny etyczne związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela
B.2.U5	rozpoznawać sytuację zagrożeń i uzależnień uczniów
B.2.U6	zdiagnozować potrzeby edukacyjne ucznia i zaprojektować dla niego odpowiednie wsparcie
B.2.U7	określić przybliżony potencjał ucznia i doradzić mu ścieżkę rozwoju
C.U1	zidentyfikować potrzeby dostosowania metod pracy do klasy zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego
C.U2	zaprojektować działania służące integracji klasy szkolnej
C.U3	dobierać metody nauczania do nauczanych treści i zorganizować pracę uczniów
C.U4	wybrać model lekcji i zaprojektować jej strukturę
C.U5	zaplanować pracę z uczniem zdolnym, przygotowującą go do udziału w konkursie przedmiotowym
C.U6	dokonać oceny pracy ucznia i zaprezentować ją w formie oceny kształtującej
D.1.U1	identyfikować typowe zadania szkolne z zakresu matematyki z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej oraz z kompetencjami kluczowymi
D.1.U2	przeanalizować rozkład materiału
D.1.U3	identyfikować powiązania treści matematyki z innymi treściami nauczania
D.1.U4	dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów
D.1.U5	kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy
D.1.U6	podejmować skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym
D.1.U7	dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne
D.1.U8	merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu
D.1.U9	skonstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów

D.1.U10	rozpoznać typowe dla matematyki błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym
D.1.U11	przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia
D.2.U1	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
D.2.U2	zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć
D.2.U3	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczone w czasie praktyk
Kompetencje społeczne – absolwent jest gotów do:	
B.1.K1	autorefleksji nad własnym rozwojem zawodowym
B.1.K2	wykorzystania zdobytej wiedzy psychologicznej do analizy zdarzeń pedagogicznych
B.2.K1	okazywania empatii uczniom oraz zapewniania im wsparcia
B.2.K2	profesjonalnego rozwiązywania konfliktów w klasie szkolnej lub grupie wychowawczej
B.2.K3	samodzielnego pogłębiania wiedzy
B.2.K4	współpracy z nauczycielami i specjalistami w celu doskonalenia swojego warsztatu pracy
C.K1	twórczego poszukiwania najlepszych rozwiązań dydaktycznych
C.K2	ma kompetencje interpersonalne, umożliwiające budowanie relacji wzajemnego zaufania między wszystkimi podmiotami procesu kształcenia, w tym rodzicami (opiekunami) ucznia, włączające ich w działania sprzyjające efektywności nauczania
D.1.K1	adaptowania metod pracy do potrzeb i różnych stylów uczenia się uczniów
D.1.K2	popularyzowania wiedzy wśród uczniów i w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym
D.1.K3	zachęcania uczniów do podejmowania prób badawczych oraz systematycznej aktywności fizycznej
D.1.K4	promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej
D.1.K5	kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów
D.1.K6	budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych
D.1.K7	rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia
D.1.K8	kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu
D.1.K9	stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę
D.2.K1	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych

Formy sprawdzania efektów uczenia się w zakresie modułu specjalności matematyka nauczycielska (w zakresie efektów uczenia się z bloków B, C i D)

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
B.1.W2						x		x		x		x	x
B.1.W3						x		x		x		x	x
B.1.W5						x		x		x			
B.2.W1						x		x		x			
B.2.W3						x		x		x			
B.2.W4						x		x					
B.2.W6						x		x					
B.2.W7						x		x					
C.W1		x					x	x				x	
C.W2		x					x	x				x	
C.W3		x					x	x				x	
C.W4						x		x				x	
C.W5						x		x				x	
C.W6						x		x				x	
D.1.W1								x	x	x			
D.1.W2				x		x	x	x	x	x			
D.1.W3a				x		x	X	x	x	x			
D.1.W3b						x	X	x	x				
D.1.W4a						x	X	x	x				
D.1.W4b								x					
D.1.W4c								x	x				
D.1.W5				x		x	x	x	x	x			
D.1.W6a						x	x	x	x				
D.1.W6b						x	x	x	x				
D.1.W7				x		x	x	x	x	x			
D.1.W8	x			x		x	x	x	x	x			
D.1.W9				x		x	x	x	x	x			
D.1.W10				x		x	x	x	x	x			
D.1.W11				x		x	x	x	x	x			
D.1.W12a							x	x					
D.1.W12b							x	x					
D.1.W12c							x	x					
D.1.W13				x		x	x	x	x	x			
D.1.W14				x		x	x	x	x	x			
D.1.W15	x			x		x	x	x	x	x			
D.2.W1			x			x		x		x			
D.2.W2			x			x		x		x			
D.2.W3.			x			x		x		x			
B.1.U1		x						x				x	
B.1.U2		x						x				x	
B.1.U3		x						x					
B.1.U4		x						x					

B.1.U7		x						x					
B.1.U8		x						x					
B.2.U1						x		x		x			
B.2.U3								x		x			
B.2.U5								x		x			
B.2.U6						x		x					
B.2.U7						x		x					
C.U1		x					x	x		x		x	
C.U2		x					x	x		x		x	
C.U3								x					
C.U4		x				x		x		x		x	
C.U5						x		x		x		x	
C.U6						x		x				x	
D.1.U1			x	x		x	x	x	x	x		x	
D.1.U2			x	x		x	x	x	x	x			
D.1.U3				x		x	x	x	x	x			
D.1.U4			x	x		x	x	x	x	x			
D.1.U5			x	x		x	x	x	x	x			
D.1.U6			x	x		x	x	x	x	x			
D.1.U7	x		x	x		x	x	x	x	x			
D.1.U8			x	x		x	x	x	x	x			
D.1.U9	x		x	x		x	x	x	x	x			
D.1.U10			x	x		x	x	x	x	x		x	
D.1.U11				x		x	x	x	x	x			
D.2.U1			x			x		x		x			
D.2.U2			x			x		x		x			
D.2.U3			x			x		x		x			
B.1.K1		x						x					x
B.1.K2		x						x		x			
B.2.K1		x				x		x					x
B.2.K2		x						x					
B.2.K3								x					x
B.2.K4						x		x					x
C.K1		x						x				x	
C.K2		x				x	x	x					x
D.1.K1				x		x	x	x	x	x			
D.1.K2							x	x					
D.1.K3							x	x					
D.1.K4				x		x	x	x	x	x			
D.1.K5	x			x		x	x	x	x	x			
D.1.K6				x		x		x	x	x			
D.1.K7	x			x		x	x	x	x	x			
D.1.K8	x			x		x		x	x	x			
D.1.K9				x		x		x	x	x			
D.2.K1	x					x		x					

pieczęć i podpis Dyrektora IM

.....

PLAN MODUŁU SPECJALNOŚCI

Studia II stopnia niestacjonarne
Matematyka nauczycielska
od roku akademickiego 2023/2024 [1]

data zatwierdzenia przez Radę Instytutu

pieczęć i podpis Dyrektora IM

……

Semestr I:
Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	Razem		
		A	K	L	S	P				
Diagnoza edukacyjna			15					15	Z	1
Aktywizujące metody pracy na matematyce		10						10	Z	2
Rozwijanie myślenia funkcyjnego u uczniów		10						10	Z	2
		20	15					35		5

Semestr II:
Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	Razem		
		A	K	L	S	P				
Dydaktyka ogólna	15		30					45	E	2
Dydaktyka matematyki 3	15		30					45	Z	4
Podstawy psychologii rozwojowej dla nauczycieli	15		15					30	E	2
Konwersatorium dotyczące egzaminu maturalnego		10						10	Z	2
Podstawy psychologii klinicznej dla nauczycieli	15		15					30	Z	1
Pomoce dydaktyczne w edukacji matematycznej ucznia szkoły ponadpodstawowej		10						10	Z	1
Konwersatorium z rozwiązywania zadań konkursowych		10						10	Z	2
Trudności i błędy w procesie uczenia się matematyki		10						10	Z	2
Rozwijanie umiejętności uczniów w zakresie dowodzenia		10						10	Z	2
	60	50	90					200	2	18

[1] Kursy zamieszczone w planie w całym cyklu 2023/24 mogą być realizowane częściowo zdalnie.

Semestr III: Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	Razem		
		A	K	L	S	P				
Dydaktyka matematyki 4	15		30					45	E	5
Ćwiczenia praktyczne w szkole ponadpodstawowej z zakresu dydaktyki matematyki						15		15	ZO	3
Symulacja prowadzenia lekcji matematyki w szkole ponadpodstawowej			10					10	Z	2
Konwersatorium na temat badań z dydaktyki matematyki		10						10	Z	2
Wybrane zagadnienia z arytmetyki	10							10	Z	2
Koncepcje wprowadzania pojęć i twierdzeń w szkole ponadpodstawowej		10						10	Z	2
Koncepcja nauczania STEM		10						10	Z	2
Aksjomat Euklidesa o prostych równoległych w perspektywie historycznej		10						10	Z	2
	25	40	40			15		120	1	20

Semestr IV:
Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	Razem		
		A	K	L	S	P				
Rozwijanie aktywności matematycznych		10						10	Z	1
Nauczyciel w systemie oświaty – organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego			30					30	E	2
Projekt dydaktyczny w edukacji matematycznej ucznia szkoły ponadpodstawowej		10						10	Z	1
Pozadydaktyczne aspekty pracy nauczyciela		10						10	Z	2
Zastosowanie metody pola do rozwiązywania zadań geometrii elementarnej		10						10	Z	2
		40	30					70	1	8

Praktyki (Specjalnościowe)

nazwa praktyki	Godz	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
Praktyka (praktyka zawodowa pedagogiczna w szkole ponadpodstawowej z zakresu matematyki)	60	5	ZO	6
	60	5		6

Podpis i pieczęć dyrektora IM

……..

PROGRAM SPECJALNOŚCI

Studia II stopnia niestacjonarne

od roku akademickiego 2023/2024

przyjęty przez Radę Instytutu dnia …….……..	

Nazwa specjalności	**Matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny**

Liczba punktów ECTS	**57**

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwent studiów II stopnia **kierunku matematyka** uzyskuje tytuł zawodowy magistra matematyki.

Ma przygotowanie merytoryczne w zakresie matematyki do pracy w placówkach naukowo-badawczych oraz w szkolnictwie wyższym. Jest przygotowany do podejmowania badań naukowych w zakresie matematyki w ośrodkach krajowych i zagranicznych.

Uzyskane kompetencje pozwalają na podejmowanie pracy w urzędach statystycznych, ośrodkach badań demograficznych, bankach oraz innych sektorach gospodarki, które wymagają samokształcenia.

Absolwent **specjalności matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny** dysponuje odpowiednim przygotowaniem pedagogicznym (psychologiczno-pedagogicznym i dydaktycznym) i uzyskuje kwalifikacje do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki, wychowawcy i opiekuna w placówkach edukacyjnych, w szczególności szkołach podstawowych i ponadpodstawowych.

Absolwent posiada także przygotowanie umożliwiające prowadzenie badań edukacyjnych, dostrzeganie oraz samodzielne rozwiązywanie problemów teoretycznych i praktycznych, sytuujących się w dydaktyczno-pedagogicznym polu eksploracyjnym. Jest przygotowany do posługiwania się aktualnymi narzędziami technologii informacyjnej, a także wykorzystania jej w nauczaniu.

Efekty uczenia się w zakresie modułu specjalności matematyka nauczycielska

(przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne i przygotowanie dydaktyczne)

Legenda (Efekty uczenia się dla bloków zajęć):
B.1. Psychologia: B.1.W1., B.1.W2, itd.
B.2. Pedagogika: B.2.W1., B.2.W2, itd.
B.3. Praktyka psychologiczno-pedagogiczna: B.3.W1, itd.
C. Podstawy dydaktyki i emisja głosu: C.W1, itd.
D.1 Dydaktyka przedmiotu nauczania (matematyki): D.1.W1, itd
D.2. Praktyki zawodowe (w odniesieniu do matematyki): D.2.W1, itd.

Uwaga: Efekty uczenia się dla boku zajęć D realizowane są w zakresie dydaktyki szkoły ponadpodstawowej.

Wiedza – absolwent zna i rozumie:	
B.1.W1	podstawowe pojęcia psychologii: procesy poznawcze, spostrzeganie, odbiór i przetwarzanie informacji, mowę i język, myślenie i rozumowanie, uczenie się i pamięć, rolę uwagi, emocje i motywacje w procesach regulacji zachowania, zdolności i uzdolnienia, psychologię różnic indywidualnych – różnice w zakresie inteligencji, temperamentu, osobowości i stylu poznawczego
B.1.W2	proces rozwoju ucznia w okresie dzieciństwa, adolescencji i wczesnej dorosłości: rozwój fizyczny, motoryczny i psychoseksualny, rozwój procesów poznawczych (myślenie, mowa, spostrzeganie, uwaga i pamięć), rozwój społeczno-emocjonalny i moralny, zmiany fizyczne i psychiczne w okresie dojrzewania, rozwój wybranych funkcji psychicznych, normę rozwojową, rozwój i kształtowanie osobowości, rozwój w kontekście wychowania, zaburzenia w rozwoju podstawowych procesów psychicznych, teorie integralnego rozwoju ucznia, dysharmonie i zaburzenia rozwojowe u uczniów, zaburzenia zachowania, zagadnienia: nieśmiałości i nadpobudliwości, szczególnych uzdolnień, zaburzeń funkcjonowania w okresie dorastania, obniżenia nastroju, depresji, krystalizowania się tożsamości, dorosłości, identyfikacji z nowymi rolami społecznymi, a także kształtowania się stylu życia
B.1.W3	teorię spostrzegania społecznego i komunikacji: zachowania społeczne i ich uwarunkowania, sytuację interpersonalną, empatię, zachowania asertywne, agresywne i uległe, postawy, stereotypy, uprzedzenia, stres i radzenie sobie z nim, porozumiewanie się ludzi w instytucjach, reguły współdziałania, procesy komunikowania się, bariery w komunikowaniu się, media i ich wpływ wychowawczy, style komunikowania się uczniów i nauczyciela, bariery w komunikowaniu się w klasie, różne formy komunikacji − autoprezentację, aktywne słuchanie, efektywne nadawanie, komunikację niewerbalną, porozumiewanie się emocjonalne w klasie, porozumiewanie się w sytuacjach konfliktowych
B.1.W4	proces uczenia się: modele uczenia się, w tym koncepcje klasyczne i współczesne ujęcia w oparciu o wyniki badań neuropsychologicznych, metody i techniki uczenia się z uwzględnieniem rozwijania metapoznania, trudności w uczeniu się, ich przyczyny i strategie ich przezwyciężania, metody i techniki identyfikacji oraz wspomagania rozwoju uzdolnień i zainteresowań, bariery i trudności w procesie komunikowania się, techniki i metody usprawniania komunikacji z uczniem oraz między uczniami
B.1.W5	zagadnienia autorefleksji i samorozwoju: zasoby własne w pracy nauczyciela – identyfikacja i rozwój, indywidualne strategie radzenia sobie z trudnościami, stres i nauczycielskie wypalenie zawodowe
B.2.W1	▪ system oświaty: organizację i funkcjonowanie systemu oświaty, znaczenie pozycji szkoły jako instytucji edukacyjnej, funkcje i cele edukacji szkolnej, modele współczesnej szkoły,

	pojęcie ukrytego programu szkoły, alternatywne formy edukacji, podstawę programową w kontekście programu nauczania oraz działania wychowawczo-profilaktycznej ▪ podstawowe zagadnienia prawa oświatowego, krajowe i międzynarodowe regulacje dotyczące praw człowieka, dziecka, ucznia oraz osób z niepełnosprawnościami, zagadnienie prawa wewnątrzszkolnego, tematykę oceny jakości działalności szkoły lub placówki systemu oświaty
B.2.W2	role nauczyciela i koncepcje pracy nauczyciela: etykę zawodową nauczyciela, zasady projektowania ścieżki własnego rozwoju zawodowego, role początkującego nauczyciela w szkolnej rzeczywistości, uwarunkowania sukcesu w pracy nauczyciela oraz choroby związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela; nauczycielską pragmatykę zawodową – prawa i obowiązki nauczyciela, tematykę oceny jakości pracy nauczyciela, zasady odpowiedzialności prawnej opiekuna, nauczyciela, wychowawcy za bezpieczeństwo oraz ochronę zdrowia uczniów
B.2.W3	▪ wychowanie w kontekście rozwoju: ontologiczne, aksjologiczne i antropologiczne podstawy wychowania; istotę i funkcje wychowania oraz proces wychowania, jego strukturę, właściwości i dynamikę; formy i zasady udzielania wsparcia w placówkach systemu oświaty, a także znaczenie współpracy rodziny ucznia i szkoły oraz szkoły ze środowiskiem pozaszkolnym ▪ pomoc psychologiczno-pedagogiczną w szkole – regulacje prawne
B.2.W4	▪ zasady pracy opiekuńczo-wychowawczej nauczyciela: obowiązki nauczyciela jako wychowawcy klasy, metodykę pracy wychowawczej, program pracy wychowawczej, style kierowania klasą, ład i dyscyplinę, poszanowanie godności dziecka, ucznia lub wychowanka, różnicowanie, indywidualizację i personalizację pracy z uczniami, funkcjonowanie klasy szkolnej jako grupy społecznej, procesy społeczne w klasie, rozwiązywanie konfliktów w klasie lub grupie wychowawczej, animowanie życia społeczno-kulturalnego klasy, wspieranie samorządności i autonomii uczniów, rozwijanie u dzieci, uczniów lub wychowanków kompetencji komunikacyjnych i umiejętności społecznych niezbędnych do nawiązywania poprawnych relacji; zagrożenia dzieci i młodzieży: zjawiska agresji i przemocy, w tym agresji elektronicznej, oraz uzależnień, w tym od środków psychoaktywnych i komputera, a także zagadnienia związane z grupami nieformalnymi, podkulturami młodzieżowymi i sektami ▪ pojęcia integracji i inkluzji; sytuację dziecka z niepełnosprawnością fizyczną i intelektualną w szkole ogólnodostępnej, problemy dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu i ich funkcjonowanie, problemy dzieci zaniedbanych i pozbawionych opieki oraz szkolną sytuację dzieci z doświadczeniem migracyjnym; problematykę dziecka w sytuacji kryzysowej lub traumatycznej
B.2.W5	sytuację uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi: specjalne potrzeby edukacyjne uczniów i ich uwarunkowania (zakres diagnozy funkcjonalnej, metody i narzędzia stosowane w diagnozie), konieczność dostosowywania procesu kształcenia do specjalnych potrzeb edukacyjnych uczniów (projektowanie wsparcia, konstruowanie indywidualnych programów) oraz tematykę oceny skuteczności wsparcia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi
B.2.W6	zasady pracy z uczniem z trudnościami w uczeniu się; przyczyny i przejawy trudności w uczeniu się, zapobieganie trudnościom w uczeniu się i ich wczesne wykrywanie, specyficzne trudności w uczeniu się – dysleksja, dysgrafia, dysortografia i dyskalkulia oraz trudności w uczeniu się wynikające z dysfunkcji sfery percepcyjno-motorycznej oraz zaburzeń rozwoju zdolności, w tym językowych i arytmetycznych, i sposoby ich przezwyciężania; zasady dokonywania diagnozy nauczycielskiej i techniki diagnostyczne w pedagogice
B.2.W7	▪ doradztwo zawodowe: wspomaganie ucznia w projektowaniu ścieżki edukacyjno-zawodowej, potrzebę przygotowania uczniów do uczenia się przez całe życie ▪ metody i techniki określania potencjału ucznia
B.2.W8	zna zasady udzielania pierwszej pomocy

B.3.W1	zadania charakterystyczne dla szkoły lub placówki systemu oświaty oraz środowisko, w jakim one działają
B.3.W2	organizację, statut i plan pracy szkoły, program wychowawczo-profilaktyczny oraz program realizacji doradztwa zawodowego
B.3.W3	zasady zapewniania bezpieczeństwa uczniom w szkole i poza nią
C.W1	usytuowanie dydaktyki jako subdyscypliny pedagogiki; przedmiot i zadania współczesnej dydaktyki; relację dydaktyki ogólnej do dydaktyk szczegółowych
C.W2	zagadnienie klasy szkolnej jako środowiska edukacyjnego; style kierowania klasą; problem ładu i dyscypliny; procesy społeczne w klasie; integrację klasy szkolnej; tworzenie środowiska sprzyjającego postępom w nauce; sposób nauczania w klasie zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego
C.W3	współczesne koncepcje nauczania; cele kształcenia – źródła, sposoby ich formułowania oraz ich rodzaje; zasady dydaktyki, metody nauczania, treści nauczania i organizację procesu kształcenia oraz pracy uczniów
C.W4	zagadnienie lekcji jako jednostki dydaktycznej oraz jej budowę; ,–modele lekcji i sztukę prowadzenia lekcji; style i techniki pracy z uczniami; interakcje w klasie; środki dydaktyczne; racjonalnie gospodaruje czasem lekcji, a także odpowiedzialnie i celowo organizuje pracę pozaszkolną ucznia z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku
C.W5	konieczność projektowania działań edukacyjnych dostosowanych do zróżnicowanych potrzeb i możliwości ucznia, w szczególności możliwości psychofizycznych oraz tempa uczenia się; potrzebę wyrównywania szans edukacyjnych; znaczenie odkrywania i rozwijania predyspozycji i uzdolnień; zagadnienia związane z przygotowaniem uczniów do udziału w konkursach i olimpiadach przedmiotowych; autonomię dydaktyczną nauczyciela
C.W6	sposoby i znaczenie oceniania osiągnięć szkolnych uczniów; ocenianie kształtujące w kontekście efektywności nauczania; wewnątrzszkolny system oceniania; rodzaje i sposoby przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów zewnętrznych; tematykę oceny efektywności dydaktycznej nauczyciela i jakości działalności szkoły; edukacyjną wartość dodaną
C.W7	znaczenie języka jako narzędzia pracy nauczyciela: problematykę pracy z uczniami z ograniczoną znajomością języka polskiego lub zaburzeniami komunikacji językowej, metody porozumiewania się w celach dydaktycznych – sztukę wykładania i zadawania pytań, sposoby zwiększania aktywności komunikacyjnej uczniów, praktyczne aspekty wystąpień publicznych – poprawność językową, etykę języka, etykietę korespondencji tradycyjnej i elektronicznej oraz zagadnienia związane z emisją głosu – budowę, działanie i ochronę narządu mowy i zasady emisji głosu
D.1.W1	miejsce matematyki w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych
D.1.W2	podstawę programową matematyki, cele kształcenia i treści nauczania tego przedmiotu na poszczególnych etapach edukacyjnych, przedmiot w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia, strukturę wiedzy w zakresie przedmiotu nauczania oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu
D.1.W3.a	integrację wewnątrz- i międzyprzedmiotową
D.1.W3.b	zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału
D.1.W4a	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
D.1.W4b	znaczenie autorytetu nauczyciela oraz zasady interakcji ucznia i nauczyciela w toku lekcji; moderowanie interakcji między uczniami;
D.1.W4c	rolę nauczyciela jako popularyzatora wiedzy oraz znaczenie współpracy nauczyciela w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym

D.1.W5	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 matematyki
D.1.W6a	metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie matematyki – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się
D.1.W6b	typowe dla przedmiotu błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym
D.1.W7	organizację pracy w klasie szkolnej i grupach: potrzebę indywidualizacji nauczania, zagadnienie nauczania interdyscyplinarnego, formy pracy specyficzne dla matematyki: wycieczki, zajęcia terenowe i laboratoryjne, doświadczenia i konkursy oraz zagadnienia związane z pracą domową
D.1.W8	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 matematyki; potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimediów
D.1.W9	metody kształcenia w odniesieniu do matematyki, a także znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej
D.1.W10	rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny
D.1.W11	egzaminy kończące etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu
D.1.W12a	diagnozę wstępną grupy uczniowskiej i każdego ucznia w kontekście matematyki
D.1.W12b	potrzebę kształtowania pojęć, postaw, umiejętności praktycznych, w tym rozwiązywania problemów i wykorzystywania wiedzy
D.1.W12c	sposoby wspomagania rozwoju poznawczego uczniów; metody i techniki skutecznego uczenia się; metody strukturyzacji wiedzy oraz konieczność powtarzania i utrwalania wiedzy i umiejętności
D.1.W13	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
D.1.W14	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
D.1.W15	potrzebę kształtowania u ucznia pozytywnego stosunku do nauki, rozwijania ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej, logicznego i krytycznego myślenia, kształtowania motywacji do uczenia się matematyki 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
D.2.W1	zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę lub placówkę systemu oświaty;
D.2.W2	sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły lub placówki systemu oświaty
D.2.W3.	rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole lub placówce systemu oświaty

Umiejętności – absolwent potrafi:	
B.1.U1	obserwować procesy rozwojowe uczniów
B.1.U2	obserwować zachowania społeczne i ich uwarunkowania
B.1.U3	skutecznie i świadomie komunikować się
B.1.U4	porozumieć się w sytuacji konfliktowej
B.1.U5	rozpoznawać bariery i trudności uczniów w procesie uczenia się
B.1.U6	identyfikować potrzeby uczniów w rozwoju uzdolnień i zainteresowań
B.1.U7	radzić sobie ze stresem i stosować strategie radzenia sobie z trudnościami
B.1.U8	zaplanować działania na rzecz rozwoju zawodowego na podstawie świadomej autorefleksji i informacji zwrotnej od innych osób
B.2.U1	wybrać program nauczania zgodny z wymaganiami podstawy programowej i dostosować go do potrzeb edukacyjnych uczniów
B.2.U2	zaprojektować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego
B.2.U3	formułować oceny etyczne związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela
B.2.U4	nawiązywać współpracę z nauczycielami oraz ze środowiskiem pozaszkolnym
B.2.U5	rozpoznawać sytuację zagrożeń i uzależnień uczniów
B.2.U6	zdiagnozować potrzeby edukacyjne ucznia i zaprojektować dla niego odpowiednie wsparcie
B.2.U7	określić przybliżony potencjał ucznia i doradzić mu ścieżkę rozwoju
B.2.U8	udzielać pierwszej pomocy przedmedycznej (w instytucjach oświatowych)
B.3.U1	wyciągać wnioski z obserwacji pracy wychowawcy klasy, jego interakcji z uczniami oraz sposobu, w jaki planuje i przeprowadza zajęcia wychowawcze
B.3.U2	wyciągać wnioski z obserwacji sposobu integracji działań opiekuńczo-wychowawczych i dydaktycznych przez nauczycieli przedmiotów
B.3.U3	wyciągać wnioski, w miarę możliwości, z bezpośredniej obserwacji pracy rady pedagogicznej i zespołu wychowawców klas
B.3.U4	wyciągać wnioski z bezpośredniej obserwacji pozalekcyjnych działań opiekuńczo-wychowawczych nauczycieli, w tym podczas dyżurów na przerwach międzylekcyjnych i zorganizowanych wyjść grup uczniowskich
B.3.U5	zaplanować i przeprowadzić zajęcia wychowawcze pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych
B.3.U6	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczone w czasie praktyk
C.U1	zidentyfikować potrzeby dostosowania metod pracy do klasy zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego
C.U2	zaprojektować działania służące integracji klasy szkolnej
C.U3	dobierać metody nauczania do nauczanych treści i zorganizować pracę uczniów
C.U4	wybrać model lekcji i zaprojektować jej strukturę
C.U5	zaplanować pracę z uczniem zdolnym, przygotowującą go do udziału w konkursie przedmiotowym
C.U6	dokonać oceny pracy ucznia i zaprezentować ją w formie oceny kształtującej
C.U7	posługiwać się zgodnie z zasadami aparatem emisji głosu
C.U8	poprawnie posługiwać się językiem polskim
D.1.U1	identyfikować typowe zadania szkolne z zakresu matematyki z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej oraz z kompetencjami kluczowymi

D.1.U2	przeanalizować rozkład materiału
D.1.U3	identyfikować powiązania treści matematyki z innymi treściami nauczania
D.1.U4	dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów
D.1.U5	kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy
D.1.U6	podejmować skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym
D.1.U7	dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne
D.1.U8	merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu
D.1.U9	skonstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów
D.1.U10	rozpoznać typowe dla matematyki błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym
D.1.U11	przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia
D.2.U1	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
D.2.U2	zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć
D.2.U3	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczone w czasie praktyk
Kompetencje społeczne – absolwent jest gotów do:	
B.1.K1	autorefleksji nad własnym rozwojem zawodowym
B.1.K2	wykorzystania zdobytej wiedzy psychologicznej do analizy zdarzeń pedagogicznych
B.2.K1	okazywania empatii uczniom oraz zapewniania im wsparcia
B.2.K2	profesjonalnego rozwiązywania konfliktów w klasie szkolnej lub grupie wychowawczej
B.2.K3	samodzielnego pogłębiania wiedzy
B.2.K4	współpracy z nauczycielami i specjalistami w celu doskonalenia swojego warsztatu pracy
B.3.K1	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i z nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy oraz skutecznej współpracy z uczniami
C.K1	twórczego poszukiwania najlepszych rozwiązań dydaktycznych
C.K2	ma kompetencje interpersonalne, umożliwiające budowanie relacji wzajemnego zaufania między wszystkimi podmiotami procesu kształcenia, w tym rodzicami (opiekunami) ucznia, włączające ich w działania sprzyjające efektywności nauczania
C.K3	poprawnie posługuje się językiem ojczystym, wykazując troskę o kulturę i etykę wypowiedzi własnej i uczniów
D.1.K1	adaptowania metod pracy do potrzeb i różnych stylów uczenia się uczniów
D.1.K2	popularyzowania wiedzy wśród uczniów i w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym
D.1.K3	zachęcania uczniów do podejmowania prób badawczych oraz systematycznej aktywności fizycznej
D.1.K4	promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej
D.1.K5	kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów

D.1.K6	budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych
D.1.K7	rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia
D.1.K8	kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu
D.1.K9	stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę
D.2.K1	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych

Formy sprawdzania efektów uczenia się w zakresie modułu specjalności matematyka nauczycielska (w zakresie efektów uczenia się z bloków B, C i D)

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
B.1.W1								x					x
B.1.W2						x		x		x		x	x
B.1.W3						x		x		x		x	x
B.1.W4								x					x
B.1.W5						x		x		x			
B.2.W1						x		x		x			
B.2.W2						x		x		x			
B.2.W3						x		x		x			
B.2.W4						x		x					
B.2.W5						x		x					
B.2.W6						x		x					
B.2.W7						x		x					
B.2.W8		x						x					x
B.3.W1								x		x			x
B.3.W2								x		x			x
B.3.W3								x		x			x
C.W1		x					x	x				x	
C.W2		x					x	x				x	
C.W3		x					x	x				x	
C.W4						x		x				x	
C.W5						x		x				x	
C.W6						x		x				x	
C.W7						x		x					x
D.1.W1								x	x	x			
D.1.W2				x		x	x	x	x	x			
D.1.W3a				x		x	x	x	x	x			
D.1.W3b						x	x	x	x				
D.1.W4a						x	x	x	x				
D.1.W4b								x					
D.1.W4c								x	x				
D.1.W5				x		x	x	x	x	x			
D.1.W6a						x	x	x	x				
D.1.W6b						x	x	x	x				
D.1.W7				x		x	x	x	x	x			
D.1.W8	x			x		x	x	x	x	x			
D.1.W9				x		x	x	x	x	x			
D.1.W10				x		x	x	x	x	x			
D.1.W11				x		x	x	x	x	x			
D.1.W12a							x	x					
D.1.W12b							x	x					

D.1.W12c							x	x					
D.1.W13				x		x	x	x	x	x			
D.1.W14				x		x	x	x	x	x			
D.1.W15	x			x		x	x	x	x	x			
D.2.W1			x			x		x		x			
D.2.W2			x			x		x		x			
D.2.W3.			x			x		x		x			
B.1.U1		x						x				x	
B.1.U2		x						x				x	
B.1.U3		x						x					
B.1.U4		x						x					
B.1.U5		x						x					x
B.1.U6		x						x					x
B.1.U7		x						x					
B.1.U8		x						x					
B.2.U1						x		x		x			
B.2.U2						x				x			
B.2.U3								x		x			
B.2.U4						x		x		x			
B.2.U5								x		x			
B.2.U6						x		x					
B.2.U7						x		x					
B.2.U8		x											x
B.3.U1		x						x		x			
B.3.U2		x						x		x			
B.3.U3		x						x		x			
B.3.U4		x						x		x			
B.3.U5		x						x		x			
B.3.U6		x						x					x
C.U1		x					x	x		x		x	
C.U2		x					x	x		x		x	
C.U3								x					
C.U4		x				x		x		x		x	
C.U5						x		x		x		x	
C.U6						x		x				x	
C.U7						x		x		x			x
C.U8						x							x
D.1.U1			x	x		x	x	x	x	x		x	
D.1.U2			x	x		x	x	x	x	x			
D.1.U3				x		x	x	x	x	x			
D.1.U4			x	x		x	x	x	x	x			
D.1.U5			x	x		x	x	x	x	x			
D.1.U6			x	x		x	x	x	x	x			
D.1.U7	x		x	x		x	x	x	x	x			
D.1.U8			x	x		x	x	x	x	x			
D.1.U9	x		x	x		x	x	x	x	x			
D.1.U10			x	x		x	x	x	x	x		x	
D.1.U11				x		x	x	x	x	x			
D.2.U1			x			x		x		x			
D.2.U2			x			x		x		x			
D.2.U3			x			x		x		x			
B.1.K1		x						x					x

B.1.K2		x						x		x			
B.2.K1		x				x		x					x
B.2.K2		x						x					
B.2.K3								x					x
B.2.K4						x		x					x
B.3.K1								x					x
C.K1		x						x				x	
C.K2		x				x	x	x					x
C.K3		x				x		x					
D.1.K1				x		x	x	x	x	x			
D.1.K2							x	x					
D.1.K3							x	x					
D.1.K4				x		x	x	x	x	x			
D.1.K5	x			x		x	x	x	x	x			
D.1.K6				x		x		x	x	x			
D.1.K7	x			x		x	x	x	x	x			
D.1.K8	x			x		x		x	x	x			
D.1.K9				x		x		x	x	x			
D.2.K1	x					x		x					

pieczęć i podpis Dyrektora IM

.....

PLAN MODUŁU SPECJALNOŚCI
Studia II stopnia niestacjonarne
Matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny
od roku akademickiego 2023/2024 [1]

data zatwierdzenia przez Radę Instytutu

pieczęć i podpis Dyrektora IM

……

Kursy zaznaczone w planie *kursywą* stanowią uzupełnienie kształcenia psychologiczno-pedagogiczno-dydaktycznego realizowanego w ramach I stopnia studiów nauczycielskich. Kursy te są realizowane wraz z zajęciami studentów studiów I stopnia.

Semestr I

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E /-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	Razem		
		A	K	L	S	P				
Wprowadzenie do psychologii	15		15					30	Z	1
Wprowadzenie do pedagogiki	15		15					30	Z	1
Diagnoza edukacyjna			15					15	Z	1
Emisja głosu			15					15	Z	1
Pierwsza pomoc przedmedyczna			8					8	Z	1
	30		68					98		5

[1] Kursy zamieszczone w planie w całym cyklu 2023/24 mogą być realizowane częściowo zdalnie.

Semestr II

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	Razem		
		A	K	L	S	P				
Dydaktyka matematyki 1	15		45					60	Z	4
Uczeń ze specjalnymi potrzebami w systemie oświaty w zakresie matematyki			15					15	Z	1
Dydaktyka matematyki 3	15		30					45	Z	4
Podstawy psychologii rozwojowej dla nauczycieli	15		15					30	E	2
Konwersatorium dotyczące egzaminu maturalnego		10						10	Z	2
Podstawy psychologii klinicznej dla nauczycieli	15		15					30	Z	1
Dydaktyka ogólna	15		30					45	E	2
Konwersatorium z rozwiązywania zadań konkursowych		10						10	Z	2
	75	20	150					245	2	18

Semestr III Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	Razem		
		A	K	L	S	P				
Dydaktyka matematyki 2			30					30	E	2
Dydaktyka matematyki 4	15		30					45	E	5
Konwersatorium na temat badań z dydaktyki matematyki		10						10	Z	2
Ćwiczenia praktyczne w szkole podstawowej z zakresu dydaktyki matematyki						20		20	ZO	3
Symulacja lekcji matematyki w szkole podstawowej			15					15	Z	2
Ćwiczenia praktyczne w szkole ponadpodstawowej z zakresu dydaktyki matematyki						15		15	ZO	3
Symulacja prowadzenia lekcji matematyki w szkole ponadpodstawowej			10					10	Z	2
	15	10	85			35		145	2	19

Praktyki (Specjalnościowe)

nazwa praktyki	godz	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
Praktyka 1 (praktyka psychologiczno-pedagogiczna)	30		zal.	1
	30			1

Semestr IV

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	Razem		
		A	K	L	S	P				
Nauczyciel w systemie oświaty – organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego			30					30	E	2
Projekt dydaktyczny w edukacji matematycznej ucznia szkoły ponadpodstawowej		10						10	Z	1
		10	30					40		3

Praktyki (Specjalnościowe)

nazwa praktyki	godz	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
Praktyka 2 (praktyka zawodowa pedagogiczna w szkole podstawowej z zakresu matematyki)	60		ZO	5
Praktyka (praktyka zawodowa pedagogiczna w szkole ponadpodstawowej z zakresu matematyki)	60	5	ZO	6
	120			11

.....
Podpis pieczęć Dyrektora IM

INSTYTUT MATEMATYKI
Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków
tel.126626273

Uchwała Rady Instytutu Matematyki z dnia 16.05.2024r

w sprawie korekt programów kształcenia studiów dla kierunku Matematyka cyklu 2022/2023 oraz 2023/2024

Rada Instytutu Matematyki, w głosowaniu jawnym, pozytywnie, zatwierdziła korekty programów kształcenia studiów dla kierunku Matematyka cyklu 2022/2023 oraz 2023/2024.

Zatwierdzone zostały korekty poniższych planów i programów:

Cykl 2022/2023

- Studia I stopnia stacjonarne - program dla specjalności: „Matematyka (nauczycielska)" oraz program „Matematyka uniwersalna i matematyka nauczycielska",
- Studia I stopień niestacjonarne program dla specjalności „Matematyka (nauczycielska)".

Cykl 2023/2024

- Studia I stopień stacjonarne: program główny i plan główny
- Studia I stopnia stacjonarne: program i plan dla specjalności „Matematyka nauczycielska" oraz „Matematyka uniwersalna i matematyka nauczycielska"
- Studia I stopień niestacjonarne: program i plan dla specjalności: „Matematyka nauczycielska"
- Studia II stopień stacjonarne: program dla specjalności: „Matematyka nauczycielska", „Matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny", Matematyka uniwersalna i matematyka nauczycielska, „Matematyka uniwersalna"
- Studia II stopień stacjonarne: plan dla specjalności „Matematyka uniwersalna i matematyka nauczycielska", „Matematyka uniwersalna"
- Studia II stopień niestacjonarne: program dla specjalności: "Matematyka nauczycielska", „Matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny"

OPINIA Rady Jakości Kształcenia dla kierunku Matematyka
na temat korekty PLANÓW STUDIÓW
rozpoczynających się w roku akademickim 2023/2024

(opinia z dnia 13 maja 2024 roku)

W dniu 13 kwietnia 2024 roku członkom Rady Jakości Kształcenia dla kierunku Matematyka przedstawione zostały skorygowane plany studiów. Korekta ta dotyczyła następujących planów studiów.

1. Korekty programu kształcenia na kierunku matematyka dla cyklu 2023/2024 studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia:

Studia I stopień stacjonarne (cykl 23/24)

- Studia stacjonarne I stopnia – program i plan główny
- Studia stacjonarne I stopnia – program i plan dla specjalności: Matematyka nauczycielska
- Studia stacjonarne I stopnia – program i plan dla specjalności: Matematyka uniwersalna i matematyka nauczycielska

Studia I stopień niestacjonarne (cykl 23/24)

- Studia niestacjonarne I stopnia – program i plan dla specjalności: Matematyka nauczycielska

Studia II stopień stacjonarne (cykl 23/24)

- Studia stacjonarne II stopnia – program dla specjalności: Matematyka nauczycielska
- Studia stacjonarne II stopnia – program dla specjalności: Matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny
- Studia stacjonarne II stopnia – program i plan dla specjalności: Matematyka uniwersalna i matematyka nauczycielska
- Studia stacjonarne II stopnia – program i plan dla specjalności: Matematyka uniwersalna

Studia II stopień niestacjonarne (cykl 23/24)

- Studia niestacjonarne II stopnia – program dla specjalności: Matematyka nauczycielska
- Studia niestacjonarne II stopnia – program dla specjalności: Matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny

2. Korekty programu kształcenia na kierunku matematyka dla cyklu 2022/2023 studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia:

Studia I stopień stacjonarne (cykl 22/23)

- Studia stacjonarne I stopnia - program dla specjalności:
  Matematyka nauczycielska
- Studia stacjonarne I stopnia – program dla specjalności:
  Matematyka uniwersalna i matematyka nauczycielska

Studia I stopień niestacjonarne (cykl 22/23)

- Studia niestacjonarne I stopnia – program dla specjalności:
  Matematyka nauczycielska

W wyniku analizy tych dokumentów Rada Jakości Kształcenia zaakceptowała zmiany w planie studiów.

Nie zgłoszono zastrzeżeń ani uwag do przedstawionych materiałów.

samorząd studentów

Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

Kraków, 15 maja 2024 r.

Opinia Instytutowej Rady Samorządu Studentów

Instytutu matematyki

Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

w sprawie zmian w programie studiów matematyka

w ramach specjalności nauczycielskiej I stopnia dla cyklu 2023/24 i cyklu 2022/2023

o profilu ogólnoakademickim

Na podstawie dostępnych źródeł Instytutowa Rada Samorządu Studentów Instytutu **Matematyki** Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie dokonała oceny zmian w programie studiów matematyka. Opinia dotyczy korekty programu następujących kierunków:

Studia I stopień stacjonarne (cykl 23/24)

- · **Studia stacjonarne I stopnia** – program i plan główny
- · **Studia stacjonarne I stopnia** – program i plan dla specjalności:

Matematyka nauczycielska

- · **Studia stacjonarne I stopnia** – program i plan dla specjalności:
  Matematyka uniwersalna i matematyka nauczycielska

Studia I stopień niestacjonarne (cykl 23/24)

- · **Studia niestacjonarne I stopnia** – program i plan dla specjalności:
  Matematyka nauczycielska

Studia II stopień stacjonarne (cykl 23/24)

- · **Studia stacjonarne II stopnia** – program dla specjalności:

Matematyka nauczycielska

Instytutowa Rada Samorządu Studentów Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

ul. Podchorążych 2, pok. 270
30–084 Kraków
www.samorzad.uken.krakow.pl

Biuro Samorządu Studentów
tel. 12 662 61 19
samorzad@up.krakow.pl

- · **Studia stacjonarne II stopnia** – program dla specjalności: Matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny
- · **Studia stacjonarne II stopnia** – program i plan dla specjalności: Matematyka uniwersalna i matematyka nauczycielska
- · **Studia stacjonarne II stopnia** – program i plan dla specjalności: Matematyka uniwersalna

Studia II stopień niestacjonarne (cykl 23/24)

- · **Studia niestacjonarne II stopnia** – program dla specjalności:

Matematyka nauczycielska

- · **Studia niestacjonarne II stopnia** – program dla specjalności: Matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny

Korekty programu kształcenia na kierunku matematyka dla cyklu 2022/2023 studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia:

Studia I stopień stacjonarne (cykl 22/23)

- · **Studia stacjonarne I stopnia -** program dla specjalności: Matematyka nauczycielska
- · **Studia stacjonarne I stopnia** – program dla specjalności: Matematyka uniwersalna i matematyka nauczycielska

Studia I stopień niestacjonarne (cykl 22/23)

- · **Studia niestacjonarne I stopnia** – program dla specjalności: Matematyka nauczycielska

samorząd studentów

Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

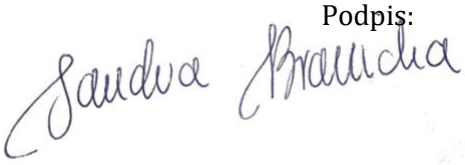
Nawiązując do dokonanej analizy stanu faktycznego wyraża **pozytywną** opinię na temat proponowanych zmian w programie studiów.

Szczegółowe uzasadnienie wraz z przyjętymi kryteriami oceny i ich uzasadnieniem stanowi załącznik do tego pisma.

Sandra Branicka

Przewodnicząca Instytutowej Rady Samorządu Studentów Instytutu

Podpis:



Załącznik 1.

Karta studenckiej oceny programu studiów

Kryterium:	**Ocena spełnienia:** Spełnione/ Częściowo spełnione/ Niespełnione	**Uzasadnienie:**
Prawidłowość przyporządkowania punktów ECTS do poszczególnych przedmiotów uwzględniając nakład pracy studenta.	Spełnione	Korekty programu kształcenia na kierunku matematyka dla cyklu 2023/2024 studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia są spowodowane konstruowaniem programu II stopnia specjalności matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny na cykl 2024/25 zgodnie z Zarządzeniem Prorektora z dnia 21 lipca 2023 wdrażających Moduł Kształcenia Nauczyciel.
Adekwatność formy zajęć względem treści programowych realizowanych w ramach przedmiotów	Spełnione	

Instytutowa Rada Samorządu Studentów Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

ul. Podchorążych 2, pok. 270
30–084 Kraków
www.samorzad.uken.krakow.pl

Biuro Samorządu Studentów
tel. 12 662 61 19
samorzad@up.krakow.pl

Modułowe i kierunkowe efekty uczenia się są sformułowane w sposób zrozumiały i adekwatny do specyfiki kierunku studiów.	Spełnione	Korekty w programach dla cyklu 2022/23 I stopnia oraz dla cyklu 2023/24 II stopnia studiów stacjonarnych i niestacjonarnych dla specjalności nauczycielskich wynikają z dostosowania efektów uczenia się standardu nauczycielskiego do przedmiotów realizowanych w zakresie modułów psychologiczno-pedagogicznych i dydaktyki ogólnej. Korekty w planach II stopnia dla specjalności uniwersalnej obejmują dostosowanie kursów do wyboru do zainteresowań studentów – nie powodują one zaburzenia macierzy pokrycia efektów uczenia się
Treści programowe realizowane w ramach przedmiotów są zgodne ze specyfiką kierunku studiów oraz efektami uczenia się.	Spełnione	
Adekwatność i zrozumiałość form egzaminowania, zarówno zaliczeń etapowych, jak i procesu dyplomowania.	Spełnione	
Wymiar, zasady i forma realizowanych praktyk zawodowych.	Spełnione	
Możliwość realizacji przedmiotów do wyboru, w łącznym wymiarze nie mniej niż 30% spośród wszystkich punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów oraz atrakcyjność oferty.	Spełnione	