

**PROGRAM STUDIÓW WYŻSZYCH
ROZPOCZYNAJĄCYCH SIĘ W ROKU AKADEMICKIM
2019/2020**

data zatwierdzenia przez Radę Wydziału

pieczęć i podpis dziekana

.....

Studia wyższe na kierunku	Matematyka
Dziedzina/y	Nauki ścisłe i przyrodnicze
Dyscyplina wiodąca (% udział)	100% Matematyka
Pozostałe dyscypliny (% udział)	
Poziom	Drugi
Profil	Ogólnoakademicki
Forma prowadzenia	Stacjonarne
Specjalności	Nauczycielskie: matematyka (nauczycielska), matematyka (nauczycielska) + II etap edukacyjny matematyka z informatyką (nauczycielska) Nienauczycielskie: matematyka i programowanie matematyka stosowana
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 lub absolwentów studiów pierwszego lub drugiego stopnia z dodatkową specjalnością matematyka lub absolwentów studiów pierwszego lub drugiego stopnia z dyplomem studiów międzykierunkowych, w których jednym z kierunków jest matematyka; 2) absolwentów studiów pierwszego stopnia (z dyplomem licencjata lub inżyniera) lub drugiego stopnia studiów kierunkowych, posiadających wiedzę i umiejętności z zakresu podstawowych działów matematyki (takich jak: analiza matematyczna, algebra, geometria, logika i teoria mnogości), które to kompetencje potwierdzi powołana przez Dyrektora Instytutu Matematyki Komisja Kwalifikacyjna, po zapoznaniu się z dyplomem studiów i suplementem kandydata lub po odbyciu z nim rozmowy kwalifikacyjnej. 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 wymienionych 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 jedną ze specjalności: matematyka (nauczycielska) + II etap edukacyjny, matematyka i programowanie matematyka stosowana
------------------------------------	---

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 podstawowych działów matematyki	P7U_W	P7S_WG
K_W02	rozumie rolę i znaczenie rozumowań matematycznych	P7U_W	P7S_WG
K_W03	zna najważniejsze twierdzenia i hipotezy z głównych działów matematyki	P7U_W	P7S_WG
K_W04	ma pogłębioną wiedzę w wybranej dziedzinie matematyki teoretycznej lub stosowanej	P7U_W	P7S_WG
K_W05	zna klasyczne definicje i twierdzenia oraz najważniejsze dowody w wybranej dziedzinie matematyki	P7U_W	P7S_WG
K_W06	potrafi zrozumieć sformułowania zagadnień pozostających na etapie badań w wybranej dziedzinie matematyki	P7U_W	P7S_WG
K_W07	zna powiązania zagadnień wybranej dziedziny matematyki z innymi działami matematyki teoretycznej i stosowanej	P7U_W	P7S_WG
K_W08	zna zaawansowane techniki obliczeniowe, wspomagające pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	P7U_W	P7S_WG
K_W09	zna podstawy modelowania stochastycznego w matematyce finansowej i aktuarialnej lub w naukach przyrodniczych, w szczególności fizyce, chemii i biologii	P7U_W	P7S_WG
K_W10	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_W11	zna matematyczne podstawy teorii informacji, teorii algorytmów oraz ich praktyczne zastosowania m.in. w programowaniu i szeroko rozumianych technikach informatycznych	P7U_W	P7S_WG
K_W12	zna dobrze co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do obliczeń symbolicznych i jeden pakiet do statystycznej obróbki danych	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_W13	zna obowiązujące zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P7U_W	P7S_WK
K_W14	zna podstawowe dylematy współczesnej cywilizacji w rozwiązywaniu których może być pomocna matematyka	P7U_W	P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
K_U01	posiada umiejętność prowadzenia rozumowań matematycznych: dowodzenia twierdzeń, obalania fałszywych hipotez (poprzez konstrukcje i dobór kontrprzykładów)	P7U_U	P7S_UW
K_U02	posiada umiejętności wyrażania treści matematycznych w mowie i na piśmie, w tekstach matematycznych o różnym charakterze, umie prowadzić debatę na tematy matematyczne	P7U_U	P7S_UK
K_U03	posiada umiejętność sprawdzania poprawności wnioskowań w budowaniu dowodów formalnych	P7U_U	P7S_UW
K_U04	w zagadnieniach matematycznych dostrzega związki z podstawowymi działami matematyki	P7U_U	P7S_UW
K_U05	posługuje się: narzędziami analizy matematycznej, w tym rachunkiem różniczkowym i całkowym (w szczególności całką krzywoliniową i powierzchniową), elementami analizy zespolonej	P7U_U	P7S_UW
K_U06	orientuje się w metodach rozwiązywania klasycznych równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych, potrafi stosować je w typowych zagadnieniach praktycznych	P7U_U	P7S_UW
K_U07	zna konstrukcję miary i całki Lebesgue'a; potrafi stosować pojęcia teorii miary w typowych zagadnieniach teoretycznych i praktycznych	P7U_U	P7S_UW
K_U08	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_U09	posługuje się językiem oraz metodami analizy funkcjonalnej w zagadnieniach analizy matematycznej i jej zastosowaniach, w szczególności wykorzystuje własności przestrzeni Banacha i Hilberta	P7U_U	P7S_UW
K_U10	potrafi posługiwać się metodami algebraicznymi (szczególnie algebry liniowej) w rozwiązywaniu problemów z różnych działów matematyki i zadań praktycznych	P7U_U	P7S_UW

K_U11	zna podstawowe rozkłady probabilistyczne i ich własności; potrafi je stosować w zagadnieniach praktycznych	P7U_U	P7S_UW
K_U12	umie korzystać z podstawowych narzędzi statystyki (zagadnienia estymacji i testowanie hipotez) oraz statystycznej obróbki danych	P7U_U	P7S_UW
K_U13	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) matematyki dyskretnej i teorii grafów, (7) logiki i teorii mnogości	P7U_U	P7S_UW
K_U14	w wybranej dziedzinie potrafi przeprowadzać dowody, w których stosuje w razie potrzeby również narzędzia z innych działów matematyki	P7U_U	P7S_UW
K_U15	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_UW
K_U16	potrafi konstruować modele matematyczne, wykorzystywane w konkretnych zaawansowanych zastosowaniach matematyki	P7U_U	P7S_UW
K_U17	rozpoznaje struktury matematyczne (np. algebraiczne, geometryczne) w teoriach fizycznych	P7U_U	P7S_UW
K_U18	rozumie podstawy procesów stochastycznych	P7U_U	P7S_UW
K_U19	potrafi, na podstawowym poziomie, przeprowadzić matematyczną analizę algorytmów i procesów obliczeniowych	P7U_U	P7S_UW
K_U20	potrafi kierować pracą zespołu, który konstruuje algorytmy o dobrych własnościach numerycznych, służące do rozwiązywania nie tylko typowych problemów matematycznych oraz tworzy na ich podstawie programy komputerowe oraz je weryfikuje	P7U_U	P7S_UO
K_U21	posiada umiejętność samokształcenia w zakresie najnowszych osiągnięć matematycznych	P7U_U	P7S_UU
K_U22	Posługuje się językiem obcym na poziomie średniozaawansowanym (B2+) oraz w stopniu wyższym do studiowania literatury fachowej	P7U_U	P7S_UK
K_U23	potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych	P7U_U	P7S_UK

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_K01	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę jej uzupełniania, w szczególności potrzebę samokształcenia przez całe życie, umie zaplanować takie samokształcenie i potrafi ukierunkować innych do takiego samokształcenia	P7U_K	P7S_KK
K_K02	potrafi formułować pytania, służące pogłębieniu zrozumienia danego tematu np. odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	P7U_K	P7S_KK
K_K03	potrafi pracować zespołowo i kierować pracą zespołu, myśląc i działając przy tym w sposób przedsiębiorczy, rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektami, które mają długofalowy charakter	P7U_K	P7S_KO
K_K04	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie	P7U_K	P7S_KR
K_K05	rozumie potrzebę popularnego przedstawiania laikom wybranych osiągnięć matematyki wyższej i jest gotów do inicjowania działań popularyzujących matematykę	P7U_K	P7S_KO
K_K06	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także w językach obcych	P7U_K	P7S_KK
K_K07	jest gotowy na rozwijanie dorobku zawodu matematyka	P7U_K	P7S_KR

Sylwetka absolwenta	Absolwent studiów II stopnia kierunku matematyka ma pogłębioną wiedzę z zakresu podstawowych działów matematyki, takich jak: analiza matematyczna, analiza funkcjonalna i analiza zespolona, topologia, statystyka i rachunek prawdopodobieństwa, geometria, algebra, logika i teoria mnogości. Dodatkowo, absolwent studiów II stopnia, zna język obcy na poziomie biegłości 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. Zdobyte umiejętności umożliwiają mu zajmowanie stanowisk zarówno w szkolnictwie, jak i placówkach nie związanych ze szkolnictwem (np. w przemyśle i ekonomii), a wymagających samokształcenia. Wykształcenie matematyczne na tym poziomie przygotowuje absolwenta także do projektowania i podejmowania badań naukowych w zakresie modelowania matematycznego i symulacji komputerowych w ośrodkach krajowych i zagranicznych. Absolwent specjalności nauczycielskich dysponuje odpowiednim przygotowaniem psychologicznym, pedagogicznym i dydaktycznym i w zależności od wyboru specjalności, uzyskuje kwalifikacje do zawodu nauczyciela matematyki lub matematyki z informatyką pozwalającym mu pełnić role: nauczyciela - wychowawcy i opiekuna oraz osoby integrująco – motywującej zespoły klasowe do kreatywnego rozwiązywania problemów. Absolwent posiada także przygotowanie umożliwiające projektowanie i prowadzenie badań edukacyjnych, dostrzeganie oraz samodzielne rozwiązywanie problemów teoretycznych i praktycznych, sytuujących się w dydaktyczno-pedagogicznym polu eksploracyjnym. Ponadto jest przygotowany do posługiwania się technikami informacyjno-komunikacyjnymi (ICT), a w przypadku wyboru specjalności nauczycielskiej do wykorzystywania tych technik w nauczaniu.
---------------------	--

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe	Absolwenci studiów II stopnia kierunku matematyka są przygotowani do podjęcia pracy na stanowiskach wymagających pogłębionej wiedzy z zakresu matematyki teoretycznej i jej zastosowań. Koncepcja kształcenia zakłada osiągnięcie przez absolwenta kompetencji o charakterze zarówno ogólnym, jak i specyficznym. Studia, w zależności od wyboru specjalności nauczycielskiej, mają za zadanie przygotować profesjonalną kadrę nauczycieli matematyki lub matematyki z informatyką dla szkół na różnych poziomach edukacji oraz innych placówek oświatowo-wychowawczych. W przypadku wyboru specjalności nienauczyielskiej Matematyka i programowanie lub Matematyka stosowana absolwent uzyskuje przygotowanie do pracy w przedsiębiorstwach przemysłowych, administracji gospodarczej, samorządowej i państwowej lub w resorcie bankowym. Studia II stopnia na kierunku matematyka przygotowują absolwenta do samodzielnego poszerzania zdobytej wiedzy, kreatywnego poszukiwania rozwiązywania problemów.
Dostęp do dalszych studiów	Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich) oraz podnoszenia kwalifikacji na studiach podyplomowych.

Jednostka naukowo-dydaktyczna właściwa merytorycznie dla tych studiów	Instytut Matematyki
---	---------------------

PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH DRUGIEGO STOPNIA

MATEMATYKA
od roku akademickiego 2019/2020

W planie dokonano korekty z powodu SARS-CoV-2.

Semestr I

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkt y ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Analiza matematyczna 1	30	30						60	ZO	5
Topologia	30		30					60	1	5
Algebra z teorią liczb 1	30	30						60		5
Analiza zespolona	30	30						60	1	5
Ochrona własności intelektualnej							15	15		1
	120	90	30				15	255	2	21

Kursy do wyboru

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 się 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 BHP ^{*)}	4	0
Szkolenie biblioteczne	2	0
	6	0

^{*)} Studenci, którzy odbyli szkolenie BHP 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).

Moduł specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Matematyka (nauczycielska)	8
Matematyka (nauczycielska) + II etap edukacyjny	8
Matematyka z informatyką (nauczycielska)	8
Matematyka i programowanie	8
Matematyka stosowana	8

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 2 ²⁾	30	30						60	1	4
Analiza matematyczna 2	30	30						60	1	4
Analiza funkcjonalna	30		30					60	1	4
	90	60	30					180	3	12

²⁾ Egzamin z kursu „algebra z teorią liczb 2” obejmuje również kurs „Algebra z teorią liczb 1”.

Kursy do wyboru (kursy łącznie za 2 ECTS)

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Podstawy współczesnych badań matematycznych 1 ³⁾			15					15		1
Podstawy współczesnych badań matematycznych 2 ³⁾			15					15		1
Teoretyczne podstawy informatyki ⁴⁾	15							15	1	1
	0/15		30/15					30		2

³⁾ Student wybiera z oferty kilku przedmiotów zaproponowanych w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki, warunkiem uruchomienia kursu jest zebranie wymaganej liczby studentów.

⁴⁾ Kurs dla studentów specjalności matematyka z informatyką (nauczycielska), którzy nie realizowali tego kursu na studiach I stopnia, jest realizowany zamiast kursu Podstawy współczesnych badań matematycznych 2, który realizują pozostali studenci.

Moduł specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Matematyka (nauczycielska)	16
Matematyka (nauczycielska) + II etap edukacyjny	16
Matematyka z informatyką (nauczycielska)	16
Matematyka i programowanie	16
Matematyka stosowana	16

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	30	30						60	1	5
Rachunek prawdopodobieństwa z elementami statystyki matematycznej	30	30						60	1	5
	60	60						120	2	10

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E /-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Współczesne badania matematyczne 1			15				5	20		2
Współczesne badania matematyczne 2			15				5	20		2
Seminarium dyplomowe I					40			40		2
			30		40		10	80		6

Moduł specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Matematyka (nauczycielska)	14
Matematyka (nauczycielska) + II etap edukacyjny	16
Matematyka z informatyką (nauczycielska)	14
Matematyka i programowanie	14
Matematyka stosowana	14

Semestr IV

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne (7 tygodni)

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkt y ECT S
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Matematyka dyskretna	20	25						45		4
Równania różniczkowe	30	30						60	ZO	5
	50	55						105		9

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E /-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Seminarium dyplomowe II					20			20		2
Kurs do wyboru (realizujący informatyczne efekty uczenia się) ⁵⁾	15	15					15	45		4
	15	15			20		15	65		6

⁵⁾ Student wybiera z oferty kilku przedmiotów zaproponowanych w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki jeden z kursów oznaczonych ⁵⁾. Wybrany kurs zostanie uruchomiony, gdy na ten kurs zgłosi się odpowiednia liczba studentów.

Moduły specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Matematyka (nauczycielska)	6
Matematyka (nauczycielska) + II etap edukacyjny	4
Matematyka z informatyką (nauczycielska)	6
Matematyka i programowanie	6
Matematyka stosowana	6

Egzamin dyplomowy

Tematyka	Punkty ECTS
Tematyka egzaminu dyplomowego dla każdej uruchomionej specjalności będzie zatwierdzana przez Radę Instytutu Matematyki i podawana studentom przed zakończeniem pierwszego roku studiów.	9

.....
Pieczęć i podpis Dyrektora IM

PROGRAM SPECJALNOŚCI

Studia II stopnia stacjonarne
od roku akademickiego 2019/2020

przyjęty przez Radę Instytutu dnia	
---	--

Nazwa specjalności	Matematyka (nauczycielska) + II etap edukacyjny
--------------------	--

Liczba punktów ECTS	44
---------------------	-----------

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwent uzyskuje tytuł zawodowy *magistra matematyki*. Uzyskane wykształcenie daje przygotowanie do pracy w szkole podstawowej oraz w szkole ponadpodstawowej w zawodzie nauczyciela matematyki.

Efekty uczenia się dla specjalności

WIEDZA	
N_W01	Posiada wiedzę psychologiczną i pedagogiczną pozwalającą na rozumienie procesów rozwoju, socjalizacji, wychowania i nauczania — uczenia się
N_W02	Posiada wiedzę z zakresu dydaktyki i szczegółowej metodyki działalności pedagogicznej, popartą doświadczeniem w jej praktycznym wykorzystywaniu
N_W03	Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą filozofii człowieka, filozofii wychowania i aksjologii pedagogicznej
N_W04	Ma wiedzę dotyczącą procesów komunikowania interpersonalnego i społecznego, a także ich prawidłowości i zakłóceń
N_W05	Ma poszerzoną wiedzę na temat klasycznych i współczesnych teorii dotyczących rozwoju człowieka, wychowania, uczenia się i nauczania oraz różnorodnych uwarunkowań tych procesów
N_W06	Ma szerszą wiedzę na temat głównych środowisk wychowawczych, ich specyfiki i procesów w nich zachodzących
N_W07	Ma pogłębioną wiedzę na temat roli nauczyciela – wychowawcy w kształtowaniu postaw i zachowań uczniów
N_W08	Ma pogłębioną wiedzę na temat specyfiki funkcjonowania uczniów ze zróżnicowanymi

	potrzebami edukacyjnymi, w tym ucznia uzdolnionego
N_W09	Ma wiedzę na temat edukacji włączającej i sposobów realizacji i inkluzji
N_W10	Ma wiedzę na temat projektowania i prowadzenia badań diagnostycznych w praktyce pedagogicznej
N_W11	Ma wiedzę na temat struktury i funkcji systemu edukacji i alternatywnych form edukacji
N_W12	Ma wiedzę na temat podstaw prawa oświatowego i praw dziecka
N_W13	Ma wiedzę na temat podstaw funkcjonowania i patologii aparatu mowy
N_W14	Ma odpowiednią wiedzę z zakresu dydaktyki ogólnej i przedmiotowej pozwalającą na samodzielne przygotowanie, realizację i ewaluację programu nauczania. Zna podstawę programową kształcenia ogólnego w zakresie danego przedmiotu
N_W15	Ma pogłębioną wiedzę na temat bezpieczeństwa i higieny pracy w instytucjach edukacyjnych, udzielania pierwszej pomocy i odpowiedzialności prawnej nauczyciela
D_W01	Ma wiedzę na temat matematyki jako przedmiotu studiów i jego szkolnej transpozycji
D_W02	Zna powiązania pomiędzy różnymi działami matematyki
D_W03	Posiada wiedzę teoretyczną z zakresu dydaktyki matematyki dotyczącą procesów nauczania i uczenia się matematyki
D_W04	Ma wiedzę na temat celów, zasad i metod nauczania matematyki
D_W05	Zna zasady planowania i kierowania przebiegiem procesów dydaktycznych w nauczaniu matematyki
D_W06	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia badań w zakresie dydaktyki matematyki
D_W07	Posiada wiedzę z zakresu technologii informacyjnej oraz sposobów jej wykorzystania w nauczaniu matematyki
D_W08	Ma pogłębioną wiedzę z wybranego działu matematyki
UMIEJĘTNOŚCI	
N_U01	Posiada umiejętności i kompetencje niezbędne do kompleksowej realizacji dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych zadań szkoły, w tym do samodzielnego przygotowania i dostosowania programu nauczania do potrzeb i możliwości uczniów
N_U02	Wykazuje umiejętność uczenia się i doskonalenia własnego warsztatu pedagogicznego z wykorzystaniem nowoczesnych środków i metod pozyskiwania, organizowania i przetwarzania informacji i materiałów
N_U03	Umiejętnie komunikuje się przy użyciu różnych technik, zarówno z osobami będącymi podmiotami działalności pedagogicznej, jak i z innymi osobami współdziałającymi w procesie dydaktyczno-wychowawczym oraz specjalistami wspierającymi ten proces
N_U04	Dokonuje zaawansowanych obserwacji i analizy sytuacji i zdarzeń pedagogicznych, wykorzystuje wiedzę psychologiczno-pedagogiczną i proponuje rozwiązanie stwierdzonych

	problemów
N_U05	Właściwie dobiera, tworzy i testuje materiały, środki i metody pracy w celu samodzielnego projektowania i efektywnego realizowania działań pedagogicznych (dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych)
N_U06	Diagnostuje potrzeby, możliwości, zdolności każdego ucznia oraz projektuje i realizuje spersonalizowane programy kształcenia i wychowania.
N_U07	Wykorzystuje proces oceniania uczniów do stymulowania ich pracy nad własnym rozwojem.
N_U08	Efektywnie wykorzystuje technologie informacyjno-komunikacyjne w procesie kształcenia.
N_U09	Potrafi zaplanować działania dydaktyczne realizujące podstawę programową
N_U10	Wykazuje się umiejętnością popularyzacji wiedzy
N_U11	W pracy z uczniami potrafi rozbudzać ich zainteresowania i rozwijać ich uzdolnienia.
N_U12	W pracy z uczniem potrafi zwracać szczególną uwagę na rozwijanie krytycznego myślenia, kreatywność, innowacyjność i umiejętność samodzielnego i zespołowego rozwiązywania problemów
N_U13	Wykazuje się umiejętnością tworzenia sytuacji motywującej do nauki i analizowania ich skuteczności
N_U14	Potrafi pracować z uczniami pochodzącymi ze środowisk odmiennych kulturowo i posiadających słabą znajomość języka polskiego
N_U15	Potrafi stosować zasady emisji głosu
N_U16	Potrafi personalizować proces nauczania i wychowania w zależności od zdiagnozowanych zróżnicowanych potrzeb i możliwości uczniów
N_U17	Potrafi projektować i wdrażać działania innowacyjne
N_U18	Potrafi udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej
D_U01	Potrafi dokonywać elementaryzacji wiedzy matematycznej, odpowiednio do poziomu rozwoju ucznia
D_U02	Potrafi rozwijać swoje zainteresowania dotyczące wybranej dziedziny matematyki
D_U03	Potrafi stosować wiedzę z matematyki i dydaktyki matematyki w nauczaniu
D_U04	Umie wskazywać praktyczne zastosowania matematyki, jej związki z innymi dziedzinami ludzkiej działalności oraz ukazywać humanistyczne wartości matematyki
D_U05	Potrafi planować, organizować i realizować procesy nauczania i uczenia się matematyki
D_U06	Potrafi ewaluować własną pracę dydaktyczno-pedagogiczną i pracę uczniów wraz z diagnozowaniem ich możliwości edukacyjnych
D_U07	Umie doskonalić swoje działania dydaktyczne, w tym podejmować zabiegi innowacyjne i niestandardowe podnoszące efektywność procesu nauczania-uczenia się matematyki
D_U08	Potrafi planować i przeprowadzać własne badania dydaktyczne służące podnoszeniu jakości wyników nauczania
D_U09	Umie wykorzystywać nowoczesne narzędzia technologii informacyjnych i komunikacyjnych

	oraz tworzyć własne pomoce dydaktyczne
D_U10	Potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną w zagadnieniach praktycznych
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
N_K01	Charakteryzuje się wrażliwością etyczną, empatią, otwartością, refleksyjnością oraz postawami prospołecznymi i poczuciem odpowiedzialności
N_K02	Jest praktycznie przygotowany do realizowania zadań zawodowych (dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych) wynikających z roli nauczyciela.
N_K03	Ma poczucie odpowiedzialności za swój rozwój zawodowy. Projektuje ścieżkę własnego rozwoju. Analizuje i ocenia własne działania i systematycznie doskonali jakość swojej pracy
N_K04	Ma poczucie odpowiedzialności za integralny rozwój uczniów i podejmowane działania pedagogiczne.
N_K05	Charakteryzuje go postawa otwartości i refleksyjności. Jest wrażliwy, etyczny i empatyczny. W swoich działaniach kieruje się szacunkiem dla drugiego człowieka.
N_K06	Ma kompetencje prospołeczne, interpersonalne, komunikacyjne umożliwiające skuteczne współdziałanie ze wszystkimi osobami zaangażowanymi w proces edukacyjny
N_K07	Skutecznie się komunikuje i buduje relacje wzajemnego zaufania między wszystkimi podmiotami procesu kształcenia, włączając ich w działania sprzyjające efektywności nauczania, dialogowo rozwiązując konflikty i tworząc dobrą atmosferę dla komunikacji w klasie szkolnej i poza nią
N_K08	Poprawnie posługuje się językiem ojczystym, wykazując troskę o kulturę wypowiedzi własnej i uczniów, a także etykę użycia języka w zakresie nauczanego przedmiotu
N_K09	Potrafi skutecznie animować i monitorować realizację działań zespołowych uczniów. Potrafi pracować w zespole pełniąc w nim różne role.
D_K01	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i rozwoju osobistego
D_K02	Posiada umiejętność komunikowania się z otoczeniem oraz współpracy i działania w grupie
D_K03	Posiada umiejętność rozpoznawania sytuacji problemowych o charakterze dydaktycznym oraz kreatywnego poszukiwania ich rozwiązań

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	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
N_W01						X						X	
N_W02						X						X	
N_W03								X					
N_W04			X					X					
N_W05								X	X				

N_W06								X					
N_W07								X					
N_W08			X					X					
N_W09			X					X					
N_W10						X			X				
N_W11								X					
N_W12								X					
N_W13								X					
N_W14								X					
N_W15			X					X					
D_W01								X			X	X	
D_W02								X			X		
D_W03								X			X	X	
D_W04								X			X	X	
D_W05								X			X	X	
D_W06								X	X				
D_W07	X					X		X					
D_W08						X		X					
N_U01						X						X	
N_U02						X						X	
N_U03						X						X	
N_U04			X					X					
N_U05			X										
N_U06			X										
N_U07			X										
N_U08			X										
N_U09			X										
N_U10			X				X	X					
N_U11			X										
N_U12			X										
N_U13			X										
N_U14			X										
N_U15			X										
N_U16								X					
N_U17			X										
N_U18			X			X							
D_U01			X					X				X	
D_U02								X			X		
D_U03			X					X					
D_U04								X	X		X	X	
D_U05			X					X			X		
D_U06			X					X					
D_U07								X				X	
D_U08			X					X	X				
D_U09	X					X		X					
D_U10					X	X	X	X					
N_K01							X	X					
N_K02							X	X					
N_K03						X							
N_K04			X										
N_K05			X					X					
N_K06			X										

N_K07			X										
N_K08			X										
N_K09			X										
D_K01								X					
D_K02							X						
D_K03			X					X	X				

.....
pieczęć i podpis Dyrektora IM

PLAN MODUŁU SPECJALNOŚCI
Studia II stopnia stacjonarne
Matematyka (nauczycielska) + II etap edukacyjny
 od roku akademickiego 2019/2020

W planie dokonano korekty z powodu SARS-CoV-2.

Semestr I

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E /-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			Razem
		A	K	L	S	P				
Psychologiczne podstawy wychowania i nauczania	20	20						40		2
Koncepcje i praktyki wychowania	20	20						40		3
Bezpieczeństwo i higiena pracy ucznia i nauczyciela			10					10		1
Psychologia dla nauczycieli			15					15		1
Technologia informacyjna w nauczaniu matematyki				10				10		1
	40	40	25	10				115		8

Semestr II

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E /-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					na leż no ści	Razem		
		A	K	L	S	P				
Psychologiczne podstawy wychowania i nauczania dla szkoły podstawowej	5		10					15	1	2
Koncepcje i praktyki wychowania dla szkoły podstawowej	15		30					45		2
Koncepcje i praktyki nauczania	20	10						30	1	2
Dydaktyka matematyki dla szkoły podstawowej 1	15		45					60		4
Dydaktyka matematyki dla szkoły ponadpodstawowej 1	15		15					30		2
Konwersatorium z rozwiązywania zadań maturalnych			15				15	30		3
Podstawy diagnostyki			15					15		1
	70	10	130				15	225	2	16

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 dla szkoły podstawowej 2			30					30	1	2
Dydaktyka matematyki dla szkoły ponadpodstawowej 2	15		45					60	1	4
Ćwiczenia praktyczne w szkole ponadpodstawowej z zakresu dydaktyki matematyki						60		60	ZO	4
Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w systemie oświaty			15					15		1
	15		90			60		165	2	11

Praktyki

nazwa praktyki	God z	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
Praktyka 1 (praktyka psychologiczno-pedagogiczna)	30		zal.	1
Praktyka 2 (praktyka zawodowa pedagogiczna w szkole podstawowej z zakresu matematyki)	75		ZO	4
	105			5

Semestr IV
Zajęcia dydaktyczne (7 tygodni)

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E /-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E learning	Razem		
		A	K	L	S	P				
Pedagogika dla nauczycieli			15					15		1
			15					15		1

Praktyki

nazwa praktyki	God z	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
Praktyka (praktyka zawodowa pedagogiczna w szkole ponadpodstawowej z zakresu matematyki)	60	5	ZO	3
	60	5		3

Informacje uzupełniające:

1) praktyki zawodowe pedagogiczne

rozkład „ćwiczeń praktycznych w szkole” na:

- zajęcia praktyczne (godziny zajęć z uczniami/wychowankami w szkole/placówce)
- zajęcia teoretyczne (analizy merytoryczno-dydaktyczne hospitowanych zajęć)

sem.	nazwa kursu	Zajęcia	
		P	T
III	Ćwiczenia praktyczne w szkole ponadpodstawowej z zakresu dydaktyki matematyki	30	30
		30	30

sem.	nazwa praktyki (rodzaj i zakres oraz miejsce realizacji)	tyg.	godziny zajęć z ucz./wych.		termin i system realizacji praktyki
			razem	prow.	
III	Praktyka 1 (praktyka psychologiczno-pedagogiczna)		30	2	praktyka nieciągła
III	Praktyka 2 (praktyka zawodowa pedagogiczna w szkole podstawowej z zakresu matematyki)		75	30	praktyka nieciągła
IV	Praktyka (praktyka zawodowa pedagogiczna w szkole ponadpodstawowej z zakresu matematyki)	5	60	30	praktyka ciągła
		5	165	62	

Dodatkowe zajęcia projektowe**Semestr I****Zajęcia dydaktyczne**

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E /-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			Razem
		A	K	L	S	P				
MODUŁ PSYCHOLOGICZNO-PEDAGOGICZNY										
Tutoring						15		15		1
Projekt rozwoju osobistego							10	10		1
MODUŁ KULTURY JĘZYKA										
Kultura żywego słowa i emisja głosu			10					10		1
Kultura języka - poprawność, etyka, etykieta			15					15		1
Wystąpienia publiczne - komunikacja werbalna i pozawerbalna			10					10		1
			35			15	10	60		5

Semestr II

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E /-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			Razem
		A	K	L	S	P				
MODUŁ PSYCHOLOGICZNO-PEDAGOGICZNY										
Projekt rozwoju osobistego							10	10		1
Laboratorium mikroprocesów edukacyjnych				15				15		1
MODUŁ MATEMATYCZNY										
Zajęcia dotyczące przygotowywania i realizacji scenariuszy zajęć (warsztaty)				20			10	30		2
				35			20	55		4

Semestr III

Zajęcia dydaktyczne – **pogrubioną czcionką kursy przeniesione z sem. IV**

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E /-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			Razem
		A	K	L	S	P				
MODUŁ PSYCHOLOGICZNO-PEDAGOGICZNY										
Indywidualny projekt edukacyjny					5			5		1
MODUŁ dot. TECHNOLOGII INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH										
Narzędzia microlearningu lub Mikroserwisy w edukacji				15				15		1
Gry i zabawy algorytmiczne lub Projekt edukacyjny				10				10		1
Wirtualne środowisko uczenia się				15				15		1
Cyfrowe narzędzia pomiaru edukacyjnego				5				5		
MODUŁ FILOZOFICZNY										
Filozofia: człowiek, kultura, technika			15					15		1
Filozofia: człowiek, kultura, technika - warsztaty			15					15		1
MODUŁ MATEMATYCZNY										
Wykorzystanie geo-gebry w procesie nauczania-uczenia się							15	15		1
			30	45	5		15	95		7

Semestr IV

Zajęcia dydaktyczne (**7 tygodni**) - **pogrubioną czcionką kursy przeniesione z sem. III**

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E /-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			Razem
		A	K	L	S	P				
MODUŁ PSYCHOLOGICZNO-PEDAGOGICZNY										
Wizyta studyjna						8		8	1	
Praktyka psychologiczno-pedagogiczna ze studium przypadku						15		15	1	
MODUŁ MATEMATYCZNY										
Programowanie drukowania 3D			5				10	15	1	
Interaktywne systemy prezentacji multimedialnych*			10				5	15	1	
Zajęcia z wykorzystania pomocy dydaktycznych na lekcjach				10				10	1	
Edukacja matematyczna w kontekście neurodydaktyki			10				5	15	1	
Tutoring związany z pracami dyplomowymi						9		9	1	
			25	10		32	20	87	7	

* 5h e-learningu dla wszystkich 3 grup i 1h konwersatoryjna dla jednej z grup zrealizowane awansem w semestrze II

Praktyki

nazwa praktyki	God z	tyg.	forma zalicze nia	punkty ECTS
Praktyka ciągła (Ewaluacja)	15	1	zał.	1
	15	1		1

Informacje uzupełniające:

1) praktyki zawodowe pedagogiczne

rozkład „ćwiczeń praktycznych w szkole” na:

- zajęcia praktyczne (godziny zajęć z uczniami/wychowankami w szkole/placówce)
- zajęcia teoretyczne (analizy merytoryczno-dydaktyczne hospitowanych zajęć)

sem.	nazwa kursu	Zajęcia	
		P	T
III	Praktyka psychologiczno-pedagogiczna ze studium przypadku	10	5
III	Wizyta studyjna	8	
		18	5

sem.	nazwa praktyki (rodzaj i zakres oraz miejsce realizacji)	tyg.	godziny zajęć z ucz./wych.		termin i system realizacji praktyki
			razem	prow.	

IV	Praktyka ciągła (Ewaluacja)	1	15	5	praktyka ciągła
		1	15	5	

.....
Podpis pieczęć Dyrektora IM

PROGRAM SPECJALNOŚCI

Studia II stopnia stacjonarne
od roku akademickiego 2019/2020

przyjęty przez Radę Instytutu dnia 	
---	--

Nazwa specjalności	Matematyka (nauczycielska)
--------------------	-----------------------------------

Liczba punktów ECTS	44
---------------------	-----------

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwent uzyskuje tytuł zawodowy *magistra matematyki*. Uzyskane wykształcenie daje przygotowanie do pracy w szkole ponadpodstawowej w zawodzie nauczyciela matematyki.

Efekty uczenia się dla specjalności

WIEDZA	
N_W01	Posiada wiedzę psychologiczną i pedagogiczną pozwalającą na rozumienie procesów rozwoju, socjalizacji, wychowania i nauczania — uczenia się
N_W02	Posiada wiedzę z zakresu dydaktyki i szczegółowej metodyki działalności pedagogicznej, popartą doświadczeniem w jej praktycznym wykorzystywaniu
N_W03	Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą filozofii człowieka, filozofii wychowania i aksjologii pedagogicznej
N_W04	Ma wiedzę dotyczącą procesów komunikowania interpersonalnego i społecznego, a także ich prawidłowości i zakłóceń
N_W05	Ma poszerzoną wiedzę na temat klasycznych i współczesnych teorii dotyczących rozwoju człowieka, wychowania, uczenia się i nauczania oraz różnorodnych uwarunkowań tych procesów
N_W06	Ma szerszą wiedzę na temat głównych środowisk wychowawczych, ich specyfiki i procesów w nich zachodzących
N_W07	Ma pogłębioną wiedzę na temat roli nauczyciela – wychowawcy w kształtowaniu postaw i zachowań uczniów
N_W08	Ma pogłębioną wiedzę na temat specyfiki funkcjonowania uczniów ze zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi, w tym ucznia uzdolnionego
N_W09	Ma wiedzę na temat edukacji włączającej i sposobów realizacji i inkluzji

N_W10	Ma wiedzę na temat projektowania i prowadzenia badań diagnostycznych w praktyce pedagogicznej
N_W11	Ma wiedzę na temat struktury i funkcji systemu edukacji i alternatywnych form edukacji
N_W12	Ma wiedzę na temat podstaw prawa oświatowego i praw dziecka
N_W13	Ma wiedzę na temat podstaw funkcjonowania i patologii aparatu mowy
N_W14	Ma odpowiednią wiedzę z zakresu dydaktyki ogólnej i przedmiotowej pozwalającej na samodzielne przygotowanie, realizację i ewaluację programu nauczania. Zna podstawę programową kształcenia ogólnego w zakresie danego przedmiotu
D_W01	Ma wiedzę na temat matematyki jako przedmiotu studiów i jego szkolnej transpozycji
D_W02	Zna powiązania pomiędzy różnymi działami matematyki
D_W03	Posiada wiedzę teoretyczną z zakresu dydaktyki matematyki dotyczącą procesów nauczania i uczenia się matematyki
D_W04	Ma wiedzę na temat celów, zasad i metod nauczania matematyki
D_W05	Zna zasady planowania i kierowania przebiegiem procesów dydaktycznych w nauczaniu matematyki
D_W06	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia badań w zakresie dydaktyki matematyki
D_W07	Posiada wiedzę z zakresu technologii informacyjnej oraz sposobów jej wykorzystania w nauczaniu matematyki
D_W08	Ma pogłębioną wiedzę z wybranego działu matematyki
UMIEJĘTNOŚCI	
N_U01	Posiada umiejętności i kompetencje niezbędne do kompleksowej realizacji dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych zadań szkoły, w tym do samodzielnego przygotowania i dostosowania programu nauczania do potrzeb i możliwości uczniów
N_U02	Wykazuje umiejętność uczenia się i doskonalenia własnego warsztatu pedagogicznego z wykorzystaniem nowoczesnych środków i metod pozyskiwania, organizowania i przetwarzania informacji i materiałów
N_U03	Umiejętnie komunikuje się przy użyciu różnych technik, zarówno z osobami będącymi podmiotami działalności pedagogicznej, jak i z innymi osobami współdziałającymi w procesie dydaktyczno-wychowawczym oraz specjalistami wspierającymi ten proces
N_U04	Dokonyuje zaawansowanych obserwacji i analizy sytuacji i zdarzeń pedagogicznych, wykorzystuje wiedzę psychologiczno-pedagogiczną i proponuje rozwiązanie stwierdzonych problemów
N_U05	Właściwie dobiera, tworzy i testuje materiały, środki i metody pracy w celu samodzielnego projektowania i efektywnego realizowania działań pedagogicznych (dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych)
N_U06	Diagnostuje potrzeby, możliwości, zdolności każdego ucznia oraz projektuje i realizuje spersonalizowane programy kształcenia i wychowania.

N_U07	Wykorzystuje proces oceniania uczniów do stymulowania ich pracy nad własnym rozwojem.
N_U08	Efektywnie wykorzystuje technologie informacyjno-komunikacyjne w procesie kształcenia.
N_U09	Potrafi zaplanować działania dydaktyczne realizujące podstawę programową
N_U10	Wykazuje się umiejętnością popularyzacji wiedzy
N_U11	W pracy z uczniami potrafi rozbudzać ich zainteresowania i rozwijać ich uzdolnienia.
N_U12	W pracy z uczniem potrafi zwracać szczególną uwagę na rozwijanie krytycznego myślenia, kreatywność, innowacyjność i umiejętność samodzielnego i zespołowego rozwiązywania problemów
N_U13	Wykazuje się umiejętnością tworzenia sytuacji motywującej do nauki i analizowania ich skuteczności
N_U14	Potrafi pracować z uczniami pochodzącymi ze środowisk odmiennych kulturowo i posiadających słabą znajomość języka polskiego
N_U15	Potrafi stosować zasady emisji głosu
N_U16	Potrafi personalizować proces nauczania i wychowania w zależności od zdiagnozowanych zróżnicowanych potrzeb i możliwości uczniów
N_U17	Potrafi projektować i wdrażać działania innowacyjne
D_U01	Potrafi dokonywać elementaryzacji wiedzy matematycznej, odpowiednio do poziomu rozwoju ucznia
D_U02	Potrafi rozwijać swoje zainteresowania dotyczące wybranej dziedziny matematyki
D_U03	Potrafi stosować wiedzę z matematyki i dydaktyki matematyki w nauczaniu
D_U04	Umie wskazywać praktyczne zastosowania matematyki, jej związki z innymi dziedzinami ludzkiej działalności oraz ukazywać humanistyczne wartości matematyki
D_U05	Potrafi planować, organizować i realizować procesy nauczania i uczenia się matematyki
D_U06	Potrafi ewaluować własną pracę dydaktyczno-pedagogiczną i pracę uczniów wraz z diagnozowaniem ich możliwości edukacyjnych
D_U07	Umie doskonalić swoje działania dydaktyczne, w tym podejmować zabiegi innowacyjne i niestandardowe podnoszące efektywność procesu nauczania-uczenia się matematyki
D_U08	Potrafi planować i przeprowadzać własne badania dydaktyczne służące podnoszeniu jakości wyników nauczania
D_U09	Umie wykorzystywać nowoczesne narzędzia technologii informacyjnych i komunikacyjnych oraz tworzyć własne pomoce dydaktyczne
D_U10	Potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną w zagadnieniach praktycznych
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
N_K01	Charakteryzuje się wrażliwością etyczną, empatią, otwartością, refleksyjnością oraz

	postawami prospołecznymi i poczuciem odpowiedzialności
N_K02	Jest praktycznie przygotowany do realizowania zadań zawodowych (dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych) wynikających z roli nauczyciela.
N_K03	Ma poczucie odpowiedzialności za swój rozwój zawodowy. Projektuje ścieżkę własnego rozwoju. Analizuje i ocenia własne działania i systematycznie doskonali jakość swojej pracy
N_K04	Ma poczucie odpowiedzialności za integralny rozwój uczniów i podejmowane działania pedagogiczne.
N_K05	Charakteryzuje go postawa otwartości i refleksyjności. Jest wrażliwy, etyczny i empatyczny. W swoich działaniach kieruje się szacunkiem dla drugiego człowieka.
N_K06	Ma kompetencje prospołeczne, interpersonalne, komunikacyjne umożliwiające skuteczne współdziałanie ze wszystkimi osobami zaangażowanymi w proces edukacyjny
N_K07	Skutecznie się komunikuje i buduje relacje wzajemnego zaufania między wszystkimi podmiotami procesu kształcenia, włączając ich w działania sprzyjające efektywności nauczania, dialogowo rozwiązując konflikty i tworząc dobrą atmosferę dla komunikacji w klasie szkolnej i poza nią
N_K08	Poprawnie posługuje się językiem ojczystym, wykazując troskę o kulturę wypowiedzi własnej i uczniów, a także etykę użycia języka w zakresie nauczanego przedmiotu
N_K09	Potrafi skutecznie animować i monitorować realizację działań zespołowych uczniów. Potrafi pracować w zespole pełniąc w nim różne role.
D_K01	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i rozwoju osobistego
D_K02	Posiada umiejętność komunikowania się z otoczeniem oraz współpracy i działania w grupie
D_K03	Posiada umiejętność rozpoznawania sytuacji problemowych o charakterze dydaktycznym oraz kreatywnego poszukiwania ich rozwiązań

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	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
N_W01						X						X	
N_W02						X						X	
N_W03								X					
N_W04			X					X					
N_W05								X	X				
N_W06								X					
N_W07								X					
N_W08			X					X					
N_W09			X					X					
N_W10						X			X				
N_W11								X					
N_W12								X					
N_W13								X					
N_W14								X					
D_W01								X			X	X	
D_W02								X			X		
D_W03								X			X	X	

D_W04								X			X	X	
D_W05								X			X	X	
D_W06								X	X				
D_W07	X					X		X					
D_W08						X		X					
N_U01						X						X	
N_U02						X						X	
N_U03						X						X	
N_U04			X					X					
N_U05			X										
N_U06			X										
N_U07			X										
N_U08			X										
N_U09			X										
N_U10			X				X	X					
N_U11			X										
N_U12			X										
N_U13			X										
N_U14			X										
N_U15			X										
N_U16								X					
N_U17			X										
D_U01			X					X				X	
D_U02								X			X		
D_U03			X					X					
D_U04								X	X		X	X	
D_U05			X					X			X		
D_U06			X					X					
D_U07								X				X	
D_U08			X					X	X				
D_U09	X					X		X					
D_U10					X	X	X	X					
N_K01							X	X					
N_K02							X	X					
N_K03						X							
N_K04			X										
N_K05			X					X					
N_K06			X										
N_K07			X										
N_K08			X										
N_K09			X										
D_K01								X					
D_K02							X						
D_K03			X					X	X				

.....
pieczęć i podpis Dyrektora IM

PLAN MODUŁU SPECJALNOŚCI

Studia II stopnia stacjonarne
Matematyka (nauczycielska)
od roku akademickiego 2019/2020

W planie dokonano korekty z powodu SARS-CoV-2.

Semestr I

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E /-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	Razem		
		A	K	L	S	P				
Teoria mnogości	25	15						40	1	2
Psychologia dla nauczycieli			15					15		1
Technologia informacyjna w nauczaniu matematyki				10				10		1
	25	15	15	10				65	1	4

Kursy do wyboru (2 kursy za 4 ECTS)

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	Razem		
		A	K	L	S	P				
Geometria przestrzeni trójwymiarowej			10	10				20		2
Kurs do wyboru 1*								20		2
								40		4

* Student wybiera kurs 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.

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 dla szkoły ponadpodstawowej 1	15		15					30		2
Podstawy diagnostyki			15					15		1
Konwersatorium z rozwiązywania zadań maturalnych			15				15	30		3
	15		45				15	75		6

Kursy do wyboru (kursy łącznie za 10 ECTS)

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	Razem		
		A	K	L	S	P				
Nauczanie nowoczesnych technologii informacyjnych			5				15	20		2
Kurs do wyboru 2*								20		2
Kurs do wyboru 3*								20		2
Kurs do wyboru 4*								20		2
Kurs do wyboru 5*								20		2
								100		10

* Student wybiera kurs 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.

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 dla szkoły ponadpodstawowej 2	15		45					60	1	4
Ćwiczenia praktyczne w szkole ponadpodstawowej z zakresu dydaktyki matematyki						60		60	ZO	4
Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w systemie oświaty			15					15		1
	15		60			60		135	1	9

Kursy do wyboru (wykład monograficzny)

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			Razem
		A	K	L	S	P				
Wykład monograficzny *	25		30					55	5	
	25		30					55	5	

* Student wybiera jeden z oferty kilku wykładów zaproponowanych przez Instytut Matematyki. Wykład może być uruchomiony jeśli dany wykład wybierze odpowiednia liczba studentów.

Semestr IV (9 tygodni zajęć + praktyki):**Zajęcia dydaktyczne**

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E /-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			Razem
		A	K	L	S	P				
Pedagogika dla nauczycieli			15					15		1
			15					15		1

Kursy do wyboru (kurs za 2 ECTS)

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			Razem
		A	K	L	S	P				
Kurs do wyboru 6*			20					20		2
			20					20		2

* Student wybiera kurs 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.

Praktyki

nazwa praktyki	Godz	tyg.	forma zalicze nia	punkty ECTS
Praktyka (praktyka zawodowa pedagogiczna w szkole ponadpodstawowej z zakresu matematyki)	60	5	ZO	3
	60	5		3

Informacje uzupełniające:

1) praktyki zawodowe pedagogiczne

rozkład „ćwiczeń praktycznych w szkole” na:

- zajęcia praktyczne (godziny zajęć z uczniami/wychowankami w szkole/placówce)
- zajęcia teoretyczne (analizy merytoryczno-dydaktyczne hospitowanych zajęć)

sem.	nazwa kursu	Zajęcia	
		P	T
III	Ćwiczenia praktyczne w szkole ponadpodstawowej z zakresu dydaktyki matematyki	30	30
		30	30

sem.	nazwa praktyki (rodzaj i zakres oraz miejsce realizacji)	tyg.	godziny zajęć z ucz./wych.		termin i system realizacji praktyki
			razem	prow.	
IV	Praktyka (praktyka zawodowa pedagogiczna w szkole ponadpodstawowej z zakresu matematyki)	5	60	30	Praktyka ciągła; początkowe tygodnie semestru 4
		5	60	30	

Dodatkowe zajęcia projektowe

Semestr I

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E /-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	Razem		
		A	K	L	S	P				
MODUŁ PSYCHOLOGICZNO-PEDAGOGICZNY										
Tutoring						15		15		1
Projekt rozwoju osobistego							10	10		1
MODUŁ KULTURY JĘZYKA										
Kultura żywego słowa i emisja głosu			10					10		1
Kultura języka - poprawność, etyka, etykieta			15					15		1
Wystąpienia publiczne - komunikacja werbalna i pozawerbalna			10					10		1
			35			15	10	60		5

Semestr II

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E /-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			Razem
		A	K	L	S	P				
MODUŁ PSYCHOLOGICZNO-PEDAGOGICZNY										
Projekt rozwoju osobistego							10	10	1	
Laboratorium mikroprocesów edukacyjnych				15				15	1	
MODUŁ MATEMATYCZNY										
Zajęcia dotyczące przygotowywania i realizacji scenariuszy zajęć (warsztaty)				20			10	30	2	
				35			20	55	4	

Semestr III

Zajęcia dydaktyczne – **pogrubioną czcionką kursy przeniesione z sem. IV**

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E /-	punk ty ECT S	
	W	zajęć w grupach					E-learning			Razem
		A	K	L	S	P				
MODUŁ PSYCHOLOGICZNO-PEDAGOGICZNY										
Indywidualny projekt edukacyjny					5			5		1
MODUŁ dot. TECHNOLOGII INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH										
Narzędzia microlearningu lub Mikroserwisy w edukacji				15				15		1
Gry i zabawy algorytmiczne lub Projekt edukacyjny				10				10		1
Wirtualne środowisko uczenia się				15				15		1
Cyfrowe narzędzia pomiaru edukacyjnego				5				5		
MODUŁ FILOZOFICZNY										
Filozofia: człowiek, kultura, technika			15					15		1
Filozofia: człowiek, kultura, technika - warsztaty			15					15		1
MODUŁ MATEMATYCZNY										
Wykorzystanie geo-gebry w procesie nauczania-uczenia się							15	15		1
			30	45	5		15	95		7

Semestr IV

Zajęcia dydaktyczne (**7 tygodni**) - **pogrubioną czcionką kursy przeniesione z sem. III**

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E /-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			Razem
		A	K	L	S	P				
MODUŁ PSYCHOLOGICZNO-PEDAGOGICZNY										
Wizyta studyjna						8		8	1	
Praktyka psychologiczno-pedagogiczna ze studium przypadku						15		15	1	
MODUŁ MATEMATYCZNY										
Programowanie drukowania 3D			5				10	15	1	
Interaktywne systemy prezentacji multimedialnych*			10				5	15	1	
Zajęcia z wykorzystania pomocy dydaktycznych na lekcjach				10				10	1	
Edukacja matematyczna w kontekście neurodydaktyki			10				5	15	1	
Tutoring związany z pracami dyplomowymi						9		9	1	
			25	10		32	20	87	7	

* 5h e-learningu dla wszystkich 3 grup i 1h konwersatoryjna dla jednej z grup zrealizowane awansem w semestrze II

Praktyki

nazwa praktyki	God z	tyg.	forma zalicze nia	punkty ECTS
Praktyka ciągła (Ewaluacja)	15	1	zal.	1
	15	1		1

Informacje uzupełniające:

1) praktyki zawodowe pedagogiczne

rozkład „ćwiczeń praktycznych w szkole” na:

- zajęcia praktyczne (godziny zajęć z uczniami/wychowankami w szkole/placówce)
- zajęcia teoretyczne (analizy merytoryczno-dydaktyczne hospitowanych zajęć)

sem.	nazwa kursu	Zajęcia	
		P	T
III	Praktyka psychologiczno-pedagogiczna ze studium przypadku	10	5
III	Wizyta studyjna	8	
		18	5

sem.	nazwa praktyki (rodzaj i zakres oraz miejsce realizacji)	tyg.	godziny zajęć z ucz./wych.		termin i system realizacji praktyki
			razem	prow.	
IV	Praktyka ciągła (Ewaluacja)	1	15	5	praktyka ciągła
		1	15	5	

.....
Podpis pieczęć Dyrektora

PROGRAM SPECJALNOŚCI

Studia II stopnia stacjonarne

od roku akademickiego 2019/2020

zatwierdzony przez Radę Wydziału dnia

.....

Nazwa specjalności **Matematyka stosowana**

Liczba punktów ECTS

44

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwent specjalności „matematyka stosowana” będzie wysoko wykwalifikowanym specjalistą, posiadającym wiedzę i umiejętności w obszarze matematyki, statystyki oraz wybranych działów ekonomii, posługującym się zaawansowanymi narzędziami informatycznymi. Absolwent będzie posiadał wiedzę informatyczną umożliwiającą szybkie uzupełnianie wiedzy w zmieniającej się rzeczywistości informatycznej, w tym znajomość metod programowania oraz nowoczesnych środowisk i technologii programistycznych. Absolwent tej specjalności może podjąć zatrudnienie w instytucjach finansowych (np. banki, instytucje rządowe, giełdy papierów wartościowych, firmy konsultingowe, firmy opracowujące dane statystyczne, itd.) oraz innych instytucjach wykorzystujących nowoczesne rozwiązania informatyczne, jak również w działach prowadzących analizy i podejmujących decyzje, z powodzeniem zajmując stanowiska analityka i stratega, doradcy, menadżera.

Efekty uczenia się dla specjalności

Wiedza	
W01	zna cechy modelu składowania i przetwarzania danych w chmurze
W02	ma wiedzę z zakresu algorytmów i struktur danych

W03	zna języki i techniki programowania
W04	zna systemy bazodanowe, rozumie ich rolę oraz zasady funkcjonowania
W05	zna zasady projektowania aplikacji internetowych
W06	zna dobrze co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do przetwarzania danych w ekonometrii, matematyce finansowej lub aktuarialnej
W07	posiada wiedzę dotyczącą paradygmatów programowania obiektowego i opisu modelowanej rzeczywistości w ujęciu obiektywnym
W08	posiada wiedzę dotyczącą modelowania rzeczywistości w oparciu o duże zbiory danych
W09	zna zaawansowane techniki programistyczne i możliwości ich zastosowania w odniesieniu do zagadnień matematycznych i procesów decyzyjnych
W10	ma pogłębioną wiedzę w zakresie matematyki finansowej i ekonometrii
W11	ma pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych rodzajów papierów wartościowych oraz instrumentów pochodnych
W12	zna powiązania zagadnień matematyki finansowej, w tym rachunku papierów wartościowych z różnymi działami matematyki
Umiejętności	
U01	potrafi rozwijać swoje zainteresowania dotyczące wybranej dziedziny matematyki lub informatyki
U02	umie stosować metody wybranej dziedziny matematyki lub informatyki
U03	potrafi przedstawić zagadnienia związane z matematyką finansową i informatyką, z wykorzystaniem wiedzy teoretycznej
U04	potrafi korzystać z systemów składowania i przetwarzania danych w chmurze
U05	potrafi pozyskiwać dane do analiz i w sposób czytelny prezentować otrzymane wyniki
U06	potrafi przeprowadzić analizę danych zorientowaną na wspieranie procesów decyzyjnych

U07	potrafi wykonywać operacje na plikach i katalogach w środowisku rozproszonym (tworzenie, modyfikowanie, kopiowanie, przenoszenie, usuwanie)
U08	projektuje serwisy internetowe z wykorzystaniem nowoczesnych technologii
U09	projektuje i zarządza bazami danych
U10	potrafi posługiwać się nowoczesnymi środowiskami programistycznymi do pisania, wykonywania i testowania programów w różnych językach programowania, także z wykorzystaniem wzorców projektowych
U11	potrafi posługiwać się metodami matematycznymi i narzędziami informatycznymi w rozwiązywaniu problemów z matematyki finansowej, w tym z rachunku papierów wartościowych
U12	potrafi konstruować modele matematyczne, wykorzystywane w konkretnych zagadnieniach ekonometrii, matematyki finansowej i aktuarialnej
U13	posiada umiejętności wyrażania treści matematycznych z ekonometrii, z matematyki finansowej i aktuarialnej w mowie i w piśmie
Kompetencje społeczne	
K01	posiada umiejętność komunikowania się z otoczeniem oraz współpracy i działania w grupie
K02	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i rozwoju osobistego
K03	potrafi planować pracę nad projektami realizowanymi wieloetapowo
K04	potrafi pracować zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektami, które mają interdyscyplinarny charakter
K05	potrafi formułować opinie na temat badań prowadzonych w wybranej dziedzinie matematyki i ich znaczenia dla zastosowań, również w sposób popularnonaukowy
K06	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze dotyczące wybranych zagadnień matematyki finansowej i informatyki

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	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
W01					X	X		X					
W02						X		X	X			X	
W03					X	X	X	X	X				
W04					X	X		X					
W05					X	X	X	X					
W06					X	X	X	X				X	
W07					X	X	X						

	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
W08					X	X		X	X				
W09					X	X	X	X	X				
W10								X	X	X		X	
W11					X	X		X	X	X			
W12					X	X		X	X				
U01						X		X					
U02					X	X	X						
U03								X	X	X			
U04					X	X		X					
U05					X			X	X				
U06					X	X				X			
U07					X			X					
U08					X	X		X					
U09					X	X		X					
U10					X	X	X						
U11					X	X			X				
U12					X	X	X					X	
U13						X		X	X	X		X	
K01							X	X					
K02						X		X					
K03						X	X	X					
K04							X	X					
K05						X			X	X			
K06						X							

.....
pieczęć i podpis Dziekana

PLAN SPECJALNOŚCI

Studia II stopnia stacjonarne

Matematyka Stosowana

od roku akademickiego 2019/2020

W planie dokonano korekty z powodu SARS-CoV-2.

Semestr I :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Programowanie w ASP.NET				30				30	ZO	2
Teoria mnogości	25	15						40	1	2
Matematyka finansowa	15			30				45	ZO	4
	40	15		60				115	1	8

Semestr II:

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Rachunek papierów wartościowych	25			20				45	ZO	3
Ekonometria	20			30				50	1	4
Hurtownie danych i nierelacyjne bazy danych				35				35	ZO	3
Projektowanie interfejsów użytkownika w języku Java				20				20	ZO	2
	45			105				150	1	12

Kursy do wyboru (2 kursy za 4 ECTS)

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/ -	punkt y ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Kurs do wyboru o tematyce humanistyczno-społecznej 1 (przykładowo Historia matematyki lub Psychologia zarządzania)	30							30	1	2
Metody statystyczne w naukach ekonomicznych*	15			15				30		2
Zaawansowane aplikacje internetowe w języku JavaScript*				30				30	ZO	2
	30/15			15/30				60	1	4

*Student wybiera jeden kurs oznaczony * 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

Semestr III: Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Programowanie obiektowe w języku Python				20				20	ZO	1
Uczenie maszynowe				35				35	ZO	3
Szeregi czasowe i prognozowanie	15	30						45	ZO	4
Programowanie w języku R				15				15	ZO	1
	15	30		70				115		9

Kursy do wyboru(3 kursy za 7 ECTS)

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty EC TS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Kurs do wyboru o tematyce humanistyczno-społecznej 1 (przykładowo Wprowadzenie do filozofii lub Wprowadzenie do socjologii)	30							30	1	3
Kurs do wyboru 1			10					10		1
Kurs do wyboru 2			10					10		1
	30		20					50	1	5

Semestr IV:

Zajęcia dydaktyczne (7 tygodni)

Praktyki

nazwa praktyki	godz	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
Praktyka zawodowa z zastosowań matematyki	120	8	ZO	6
	120	8		6

Informacje uzupełniające:

1) praktyki zawodowe (pozapedagogiczne)

sem.	nazwa praktyki (rodzaj i zakres oraz miejsce realizacji)	tyg.	godz.	termin i system realizacji praktyki
IV	Praktyka zawodowa z zastosowań matematyki	8	120	Praktyka ciągła w semestrze 4 zakończona zaliczeniem z oceną
		8	120	

.....
Pieczęć i podpis Dyrektora IM

**Uchwała Rady Instytutu Matematyki z dnia 14.01.2021 roku
w sprawie korekt w bieżących programach i planach studiów**

Rada Instytutu Matematyki, w głosowaniu jawnym, pozytywnie, jednomyślnie zatwierdziła następujące korekty w programach i planach studiów:

- Dla cyklu 2019/2020, studia stacjonarne II stopień (plan specjalności Matematyka nauczycielska)
- Dla cyklu 2019/2020, studia stacjonarne II stopień (plan specjalności Matematyka nauczycielska + etap edukacyjny)
- Dla cyklu 2020/2021 ,studia I stopień stacjonarne (Plan Główny)

Podpis i pieczęć

**Uchwała Rady Instytutu Matematyki z dnia 29.10.2020 roku
w sprawie korekt w bieżących programach i planach studiów**

Rada Instytutu Matematyki, w głosowaniu jawnym, pozytywnie, jednomyślnie zatwierdziła następujące korekty w programach i planach studiów:

- Dla cyklu 2019/2020 , studia II stopień niestacjonarne (Plan główny)
- Dla cyklu 2019/2020 , studia II stopień niestacjonarne (Plan specjalności Matematyka nauczycielska)
- Dla cyklu 2019/2020 , studia II stopień niestacjonarne (Plan specjalności Matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny)
- Dla cyklu 2019/2020 , studia II stopień stacjonarne (Plan główny)
- Dla cyklu 2019/2020 , studia II stopień stacjonarne (Plan specjalności Matematyka nauczycielska)
- Dla cyklu 2019/2020 , studia II stopień stacjonarne (Plan specjalności Matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny)
- Dla cyklu 2019/2020 , studia II stopień stacjonarne (Plan specjalności Matematyka stosowana)
- Dla cyklu 2020/2021 , studia I stopień stacjonarne (Plan Główny)

Podpis i pieczęć

Uchwała Rady Instytutu Matematyki z dnia 11.09.2020 roku

w sprawie korekt w bieżących programach i planach studiów

Rada Instytutu Matematyki, w głosowaniu jawnym, pozytywnie, jednomyślnie zatwierdziła następujące korekty w programach i planach studiów:

- Dla cyklu 2019/2020, II rok , studia II stopnia stacjonarne, plan modułu specjalności (Matematyka nauczycielska)
- Dla cyklu 2019/2020, II rok, studia II stopnia stacjonarne, plan modułu specjalności (Matematyka nauczycielska + II etap edukacyjny)

Podpis i pieczęć

Uchwała Rady Instytutu Matematyki z dnia 28.05.2020

w sprawie korekt w bieżących programach i planach studiów

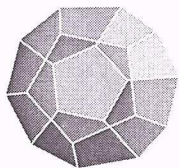
Rada Instytutu Matematyki, w głosowaniu jawnym, pozytywnie, jednomyślnie zatwierdziła następujące korekty w programach i planach studiów:

- dla cyklu 2018/19:
 - Studia stacjonarne I stopnia - plan główny (projektowy)

- dla cyklu 2019/20:
 - 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 z informatyką (nauczycielska)
 - Studia stacjonarne II stopnia – plan dla specjalności: matematyka (nauczycielska)
 - Studia stacjonarne II stopnia – plan dla specjalności: matematyka + II etap (nauczycielska)

- Studia niestacjonarne I stopnia – program i plan główny
- Studia niestacjonarne I stopnia – program i plan dla specjalności: matematyka (nauczycielska)

Podpis i pieczęć



INSTYTUT MATEMATYKI

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie

ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków

tel.126626273

Informacja o nieuruchomionych specjalnościach w roku akademickim 2019/2020

I stopień stacjonarne

Matematyka z informatyką

II stopień stacjonarne

Matematyka z informatyką

Matematyka i programowanie

Z-ca Dyrektora
Instytutu Matematyki ds. Kształcenia

Bożena Rózek
dr Bożena Rózek