

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>matematyka</b>
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Kod efektu uczenia się kierunku	Efekty uczenia się Po ukończeniu studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów matematyka absolwent:	Kody charakterystyk II stopnia PRK do których odnosi się efekt kierunkowy
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	zna i rozumie klasyczną wiedzę z zakresu podstawowych działów matematyki	2018_P7S_WG
K_W02	zna i rozumie rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych	2018_P7S_WG
K_W03	zna i rozumie najważniejsze twierdzenia i hipotezy z głównych działów matematyki	2018_P7S_WG
K_W04	zna i rozumie specjalistyczne zagadnienia z wybranej dziedziny matematyki	2018_P7S_WG
K_W05	zna i rozumie najnowsze odkrycia i kierunki rozwoju wybranych teorii matematycznych	2018_P7S_WG
K_W06	zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	2018_P7S_WK
W_OOD	posiada pogłębioną wiedzę na temat wybranych metod naukowych oraz zna zagadnienia charakterystyczne dla dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K_U01	potrafi konstruować rozumowania matematyczne takie, jak: dowodzenie twierdzeń lub obalanie hipotez poprzez konstrukcje i dobór kontrprzykładów	2018_P7S_UW
K_U02	potrafi wyrażać treści matematyczne w mowie i na piśmie, w tekstach matematycznych o różnym charakterze	2018_P7S_UW
K_U03	potrafi sprawdzać poprawność wnioskowania w budowaniu dowodów formalnych	2018_P7S_UW
K_U04	potrafi w wybranej dziedzinie przeprowadzać dowody, w których stosuje w razie potrzeby również narzędzia z innych działów matematyki	2018_P7S_UW
K_U05	potrafi, na poziomie zaawansowanym i obejmującym matematykę współczesną, stosować oraz przedstawiać w mowie i na piśmie, metody co najmniej jednej wybranej gałęzi matematyki	2018_P7S_UW
K_U06	potrafi określić swoje zainteresowania i je rozwijać; w szczególności jest w stanie nawiązać kontakt ze specjalistami w swojej dziedzinie, np. rozumieć ich wykłady przeznaczone dla młodych matematyków	2018_P7S_UU
K_U07	potrafi konstruować modele matematyczne, wykorzystywane w konkretnych zastosowaniach matematyki	2018_P7S_UW
K_U08	porozumiewa się w języku obcym posługując się komunikacyjnymi kompetencjami językowymi w stopniu zaawansowanym. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem skomplikowanych tekstów naukowych oraz pogłębioną umiejętność przygotowania różnych prac pisemnych (w tym badawczych) oraz wystąpień ustnych dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu danego kierunku w języku obcym. Posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	2018_P7S_UK
K_U09	potrafi przygotować prezentacje dotyczące zaawansowanych zagadnień matematycznych i prezentować je osobom nie będącymi specjalistami w zakresie tych zagadnień	2018_P7S_UK
K_U10	jest świadom znaczenia wysiłku zespołowego dla pomyślności różnych przedsięwzięć, efektywnie pracuje w zespole, potrafi organizować pracę zespołu	2018_P7S_UO
U_OOD	ma zaawansowane umiejętności stawiania pytań badawczych i analizowania problemów lub ich praktycznego rozwiązywania na podstawie pozyskanych treści oraz zdobytych doświadczeń praktycznych i umiejętności z zakresu wybranej dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów	2018_P7S_UW

KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
KS_OOD	rozumie potrzebę interdyscyplinarnego podejścia do rozwiązywanych problemów, integrowania wiedzy lub wykorzystywania umiejętności z różnych dyscyplin oraz praktykowania samokształcenia służącego pogłębieniu zdobytej wiedzy	2018_P7S_KK
K_K01	jest gotów do dalszego samokształcenia	2018_P7S_KR
K_K02	jest gotów do precyzyjnego formułowania pytań służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	2018_P7S_KK
K_K03	jest gotów do docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie	2018_P7S_KR
K_K04	jest gotów do popularnego przedstawiania wybranych osiągnięć matematyki wyższej	2018_P7S_KO, 2018_P7S_KR
K_K05	jest gotów do prezentowania krytycznej postawy wobec twierdzeń, uwag i wniosków, zwłaszcza tych, które nie są poparte logicznym uzasadnieniem	2018_P7S_KK
K_K06	jest gotów do formułowania obiektywnych opinii w zagadnieniach, w których matematyka jest językiem opisu	2018_P7S_KK
K_K07	jest gotów do przedsiębiorczego dążenia do realizacji podjętych zadań	2018_P7S_KO

Kod efektu uczenia się kierunku	<b>Efekty uczenia się związane z kwalifikacjami uprawniającymi do wykonywania zawodu nauczyciela</b> Po ukończeniu studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów matematyka absolwent:	Kody charakterystyk II stopnia PRK do których odnosi się efekt kierunkowy
<b>WIEDZA</b>		
KN_W01	zna i rozumie podstawy filozofii wychowania i aksjologii pedagogicznej, specyfikę głównych środowisk wychowawczych i procesów w nich zachodzących	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W02	zna i rozumie klasyczne i współczesne teorie rozwoju człowieka, wychowania, uczenia się i nauczania lub kształcenia oraz ich wartości aplikacyjne	2018_P7S_WG
KN_W03	zna i rozumie rolę nauczyciela lub wychowawcy w modelowaniu postaw i zachowań uczniów	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W04	zna i rozumie normy, procedury i dobre praktyki stosowane w działalności pedagogicznej (wychowanie przedszkolne, nauczanie w szkołach podstawowych i średnich ogólnokształcących, technikach i szkołach branżowych, szkołach specjalnych i oddziałach specjalnych oraz integracyjnych, w różnego typu ośrodkach wychowawczych oraz kształceniu ustawicznym)	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W05	zna i rozumie zagadnienie edukacji włączającej, a także sposoby realizacji zasady inkluzji	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W06	zna i rozumie zróżnicowanie potrzeb edukacyjnych uczniów i wynikające z nich zadania szkoły dotyczące dostosowania organizacji procesu kształcenia i wychowania	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W07	zna i rozumie sposoby projektowania i prowadzenia działań diagnostycznych w praktyce pedagogicznej	2018_P7S_WG
KN_W08	zna i rozumie strukturę i funkcje systemu oświaty – cele, podstawy prawne, organizację i funkcjonowanie instytucji edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych, a także alternatywne formy edukacji	2018_P7S_WK
KN_W09	zna i rozumie podstawy prawne systemu oświaty niezbędne do prawidłowego realizowania prowadzonych działań edukacyjnych	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W10	zna i rozumie prawa dziecka i osoby z niepełnosprawnością	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W11	zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w instytucjach edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych oraz odpowiedzialności prawnej nauczyciela w tym zakresie, a także zasady udzielania pierwszej pomocy	2018_P7S_WK
KN_W12	zna i rozumie procesy komunikowania interpersonalnego i społecznego oraz ich prawidłowości i zakłócenia	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W13	zna i rozumie podstawy funkcjonowania i patologie aparatu mowy, zasady emisji głosu, podstawy funkcjonowania narządu wzroku i równowagi	2018_P7S_WG

KN_W14	zna i rozumie treści nauczania i typowe trudności uczniów związane z ich opanowaniem	2018_P7S_WG
KN_W15	zna i rozumie metody nauczania i doboru efektywnych środków dydaktycznych, w tym zasobów internetowych, wspomagających nauczanie przedmiotu lub prowadzenie zajęć, z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów	2018_P7S_WG
NI_W01	zna i rozumie organizację i architekturę komputerów	2018_P7S_WG
NI_W02	posiada wiedzę z zakresu różnych systemów operacyjnych	2018_P7S_WG
NI_W03	zna budowę i rozumie zasady funkcjonowania sieci komputerowych i urządzeń sieciowych	2018_P7S_WG
NI_W04	zna i rozumie pojęcie algorytmu oraz zasady projektowania i analizy algorytmu oraz struktur danych	2018_P7S_WG
NI_W05	posiada wiedzę w zakresie programowania robotów	2018_P7S_WG
NI_W06	zna języki wysokiego poziomu i techniki programowania	2018_P7S_WG
NI_W07	zna i rozumie zasady korzystania z platform e-learningowych	2018_P7S_WG
NI_W08	zna systemy bazodanowe, rozumie ich rolę oraz zasady funkcjonowania	2018_P7S_WG
NI_W09	zna zasady projektowania responsywnych stron internetowych oraz umieszczania ich w sieci	2018_P7S_WG
NI_W10	zna i rozumie matematyczne podstawy teorii informacji i kryptografii oraz ich wybrane praktyczne zastosowania	2018_P7S_WG
NI_W11	ma pogłębioną wiedzę dotyczącą zagadnień prawnych i etycznych związanych z informatyką	2018_P7S_WK
NI_W12	zna zasady bhp przy obsłudze sprzętu komputerowego	2018_P7S_WK
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>		
KN_U01	potrafi obserwować sytuacje i zdarzenia pedagogiczne, analizować je z wykorzystaniem wiedzy pedagogiczno-psychologicznej oraz proponować rozwiązania problemów	2018_P7S_UW
KN_U02	potrafi adekwatnie dobierać, tworzyć i dostosowywać do zróżnicowanych potrzeb uczniów materiały i środki, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, oraz metody pracy w celu samodzielnego projektowania i efektywnego realizowania działań pedagogicznych, dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych	2018_P7S_UW
KN_U03	potrafi rozpoznawać potrzeby, możliwości i uzdolnienia uczniów oraz projektować i prowadzić działania wspierające integralny rozwój uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w procesie kształcenia i wychowania oraz w życiu społecznym	2018_P7S_UW
KN_U04	potrafi projektować i realizować programy nauczania z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów	2018_P7S_UW
KN_U05	potrafi projektować i realizować programy wychowawczo-profilaktyczne w zakresie treści i działań wychowawczych i profilaktycznych skierowanych do uczniów, ich rodziców lub opiekunów i nauczycieli	2018_P7S_UO, 2018_P7S_UW
KN_U06	potrafi tworzyć sytuacje wychowawczo-dydaktyczne motywujące uczniów do nauki i pracy nad sobą, analizować ich skuteczność oraz modyfikować działania w celu uzyskania pożądanych efektów wychowania i kształcenia	2018_P7S_UW
KN_U07	potrafi podejmować pracę z uczniami rozbudzającą ich zainteresowania i rozwijającą ich uzdolnienia, właściwie dobierać treści nauczania, zadania i formy pracy w ramach samokształcenia oraz promować osiągnięcia uczniów	2018_P7S_UW
KN_U08	potrafi rozwijać kreatywność i umiejętność samodzielnego, krytycznego myślenia uczniów	2018_P7S_UW
KN_U09	potrafi skutecznie animować i monitorować realizację zespołowych działań edukacyjnych uczniów	2018_P7S_UO
KN_U10	potrafi wykorzystywać proces oceniania i udzielania informacji zwrotnych do stymulowania uczniów w ich pracy nad własnym rozwojem	2018_P7S_UW
KN_U11	potrafi monitorować postępy uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w życiu społecznym szkoły	2018_P7S_UW
KN_U12	potrafi pracować z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym z dziećmi z trudnościami adaptacyjnymi związanymi z doświadczeniem migracyjnym, pochodzącymi ze środowisk zróżnicowanych pod względem kulturowym lub z ograniczoną znajomością języka polskiego	2018_P7S_UK, 2018_P7S_UW
KN_U13	potrafi odpowiedzialnie organizować pracę szkolną oraz pozaszkolną ucznia, z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku	2018_P7S_UO, 2018_P7S_UW
KN_U14	potrafi skutecznie realizować działania wspomagające uczniów w świadomym i odpowiedzialnym podejmowaniu decyzji edukacyjnych i zawodowych	2018_P7S_UW
KN_U15	potrafi poprawnie posługiwać się językiem polskim i poprawnie oraz adekwatnie do wieku uczniów posługiwać się terminologią przedmiotu	2018_P7S_UK, 2018_P7S_UW

KN_U16	potrafi posługiwać się aparatem mowy zgodnie z zasadami emisji głosu	2018_P7S_UW
KN_U17	potrafi udzielać pierwszej pomocy	2018_P7S_UW
KN_U18	potrafi samodzielnie rozwijać wiedzę i umiejętności pedagogiczne z wykorzystaniem różnych źródeł, w tym obcojęzycznych, i technologii	2018_P7S_UU
NI_U01	potrafi administrować komputerami z różnymi systemami operacyjnymi, przeciwdziałać zagrożeniom mogącym zniszczyć efekty pracy przy komputerze i wykonać podstawową diagnostykę systemu	2018_P7S_UW
NI_U02	potrafi administrować prostą, lokalną siecią komputerową zapewniając bezpieczeństwo	2018_P7S_UW
NI_U03	potrafi wykorzystać do pracy środowiska wirtualne (chmura, emulatory sprzętu)	2018_P7S_UW
NI_U04	potrafi zaprojektować algorytmy realizujące wybrane zadania, potrafi przeprowadzić analizę złożoności danego algorytmu	2018_P7S_UW
NI_U05	potrafi napisać program w wybranym języku programowania wysokiego poziomu	2018_P7S_UW
NI_U06	potrafi napisać program dla zbudowanego robota	2018_P7S_UW
NI_U07	potrafi zarządzać kursem e-learningowym	2018_P7S_UW
NI_U08	potrafi projektować serwisy internetowe z wykorzystaniem nowoczesnych technologii	2018_P7S_UW
NI_U09	potrafi projektować i zarządzać bazami danych	2018_P7S_UW
NI_U10	potrafi administrować sieć komputerową, konfigurować urządzenia sieciowe, rozwiązywać problemy związane z siecią	2018_P7S_UW
NI_U11	potrafi współpracować w grupie oraz organizować pracę grupy podczas realizacji wspólnych projektów informatycznych	2018_P7S_UO
NI_U12	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w pracowni komputerowej	2018_P7S_UW
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
KN_K01	posługuje się uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w działalności zawodowej, kierując się szacunkiem dla każdego człowieka	2018_P7S_KR
KN_K02	buduje relację opartą na wzajemnym zaufaniu między wszystkimi podmiotami procesu wychowania i kształcenia, w tym rodzicami lub opiekunami ucznia, oraz włączania ich w działania sprzyjające efektywności edukacyjnej	2018_P7S_KO
KN_K03	porozumiewa się z osobami pochodzącymi z różnych środowisk i o różnej kondycji emocjonalnej, dialogowego rozwiązywania konfliktów oraz tworzenia dobrej atmosfery dla komunikacji w klasie szkolnej i poza nią	2018_P7S_KK
KN_K04	podejmuje decyzje związane z organizacją procesu kształcenia w edukacji włączającej	2018_P7S_KO
KN_K05	rozpoznaje specyfikę środowiska lokalnego i podejmuje współpracę na rzecz dobra uczniów i tego środowiska	2018_P7S_KK, 2018_P7S_KO
KN_K06	projektuje działania zmierzające do rozwoju szkoły lub placówki systemu oświaty oraz jest gotów do stymulowania poprawy jakości pracy tych instytucji	2018_P7S_KO
KN_K07	potrafi pracować w zespole, pełniąc różne role; ma umiejętność współpracy z innymi nauczycielami, pedagogami i rodzicami uczniów, oraz innymi osobami tworzącymi społeczność szkolną i lokalną	2018_P7S_KO
NI_K01	rozumie konieczność przestrzegania zasad etycznych i prawnych związanych z aktywnością w środowisku informatycznym (m.in. stosowania praw autorskich, licencji)	2018_P7S_KR
NI_K02	wykorzystuje możliwości e-learningu do pracy w grupie	2018_P7S_UO