

1.	Nazwa kierunku	matematyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (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
WIEDZA		
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	posiada pogłębioną wiedzę na temat wybranych metod naukowych oraz zna zagadnienia charakterystyczne dla dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów	2018_P7S_WG
K_W07	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	2018_P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
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 wystąpienia ustnych dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu danego kierunku w języku obcym.	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
K_U11	posiada pogłębioną umiejętność stawiania i analizowania problemów na podstawie pozyskanych treści z zakresu dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów	2018_P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		

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
K_K08	rozumie potrzebę interdyscyplinarnego podejścia do rozwiązywanych problemów, integrowania wiedzy z różnych dyscyplin oraz praktykowania samokształcenia służącego pogłębieniu zdobytej wiedzy	2018_P7S_KK, 2018_P7S_KO

Kod efektu uczenia się kierunku	Efekty uczenia się związane z kwalifikacjami uprawniającymi do wykonywania zawodu nauczyciela Po ukończeniu studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów matematyka absolwent:	Kody charakterystyk II stopnia PRK do których odnosi się efekt kierunkowy
WIEDZA		
KN_W01	posiada podstawową wiedzę dotyczącą filozofii człowieka, filozofii wychowania i aksjologii pedagogicznej; potrafi ją odnieść do osobowego, integralnego rozwoju ucznia	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W02	posiada podstawową wiedzę dotyczącą procesów komunikowania interpersonalnego i społecznego, a także ich prawidłowości i zakłóceń	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W03	posiada podstawową wiedzę na temat klasycznych i współczesnych teorii dotyczących rozwoju człowieka, wychowania, uczenia się i nauczania, oraz różnorodnych uwarunkowań tych procesów; potrafi je krytycznie oceniać i twórczo z nich korzystać	2018_P7S_KK, 2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W04	posiada podstawową wiedzę dotyczącą głównych środowisk wychowawczych, ich specyfiki i procesów w nich zachodzących	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W05	posiada podstawową wiedzę dotyczącą roli nauczyciela–wychowawcy w kształtowaniu postaw i zachowań uczniów	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W06	posiada podstawową wiedzę dotyczącą specyfiki funkcjonowania uczniów ze zróżnicowanymi potrzebami edukacyjnymi, w tym uczniów szczególnie uzdolnionych	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W07	posiada podstawową wiedzę w zakresie edukacji włączającej, a także sposobów realizacji zasady inkluzji	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W08	posiada podstawową wiedzę dotyczącą projektowania i prowadzenia badań diagnostycznych w praktyce pedagogicznej, poszerzoną w odniesieniu do odpowiednich etapów edukacyjnych i uwzględniającą zróżnicowane potrzeby edukacyjne uczniów	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W09	posiada podstawową wiedzę na temat struktury i funkcji systemu edukacji –celów, podstaw prawnych, organizacji i funkcjonowania instytucji edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W10	posiada podstawową wiedzę dotyczącą alternatywnych form edukacji	2018_P7S_WG
KN_W11	posiada podstawową wiedzę w zakresie metodyki wykonywania zadań –norm, procedur i dobrych praktyk stosowanych na wybranym etapie i obszarze działalności pedagogicznej (wychowanie przedszkolne, nauczanie w szkołach ogólnokształcących, technikach i branżowych szkołach, kształcenie ustawiczne, w szkołach i oddziałach specjalnych oraz integracyjnych, w różnego typu ośrodkach wychowawczych)	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W12	posiada podstawową wiedzę dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy w instytucjach edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych; udzielania pierwszej pomocy i odpowiedzialności prawnej nauczyciela	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK

KN_W13	posiada podstawową wiedzę na temat podstaw prawa oświatowego, niezbędną do prawidłowego realizowania prowadzonych przez niego działań edukacyjnych	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W14	posiada podstawową wiedzę w zakresie praw dziecka	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
KN_W15	posiada podstawową wiedzę dotyczącą podstaw funkcjonowania i patologii aparatu mowy	2018_P7S_WG, 2018_P7S_WK
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	posiada wiedzę w zakresie grafiki komputerowej, multimediiów	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 podstawową wiedzę dotyczącą zagadnień prawnych i etycznych związanych z informatyką	2018_P7S_WK
NI_W12	zna podstawowe zasady bhp przy obsłudze sprzętu komputerowego	2018_P7S_WK
NI_W13	zna i rozumie zasady korzystania z platform e-learningowych	2018_P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
KN_TIK01	TIK oraz informatyka: wykorzystuje podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie technik informatycznych, komponowania ilustracji graficznych, pracy nad tekstem, wykonywania obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym, uzyskiwania danych i informacji z baz danych, korzystania z usług w sieciach komputerowych, pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania informacji	2018_P7S_UW
KN_TIK02	TIK oraz informatyka: stosuje i rozwija własne metody kształcenia i oceniania z wykorzystaniem TIK w zakresie nauczanego przedmiotu	2018_P7S_UW
KN_U01	potrafi obserwować sytuacje i zdarzenia pedagogiczne, analizować je, wykorzystując wiedzę pedagogiczno-psychologiczną proponuje rozwiązania problemów	2018_P7S_UW
KN_U02	potrafi adekwatnie dobrać, tworzyć i testować materiały, środki i metody pracy w celu samodzielnego projektowania i efektywnego realizowania działań pedagogicznych (dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych)	2018_P7S_UW
KN_U03	potrafi diagnozować potrzeby, możliwości, zdolności każdego ucznia oraz projektować i realizować spersonalizowane programy kształcenia i wychowania	2018_P7S_UW
KN_U04	potrafi indywidualizować zadania i dostosowywać metody, treści i sposoby oceniania do zróżnicowanych potrzeb i możliwości uczniów oraz zmian zachodzących w świecie i w nauce	2018_P7S_KK, 2018_P7S_UW
KN_U05	potrafi wykorzystać technologie informacyjno-komunikacyjne dla efektywności procesu kształcenia	2018_P7S_UW
KN_U06	potrafi pracować z uczniami, rozbudzając ich zainteresowania, rozwijać uzdolnienia uczniów i promować ich osiągnięcia; dobrać treści, zadania, formy pracy samokształceniowej	2018_P7S_KK, 2018_P7S_UK, 2018_P7S_UO, 2018_P7S_UW
KN_U07	potrafi rozwijać kompetencje kluczowe uczniów, zwracając szczególną uwagę na kreatywność, innowacyjność i umiejętność samodzielnego, jak również zespołowego rozwiązywania problemów i krytyczne myślenie uczniów	2018_P7S_UK, 2018_P7S_UO, 2018_P7S_UW
KN_U08	potrafi tworzyć sytuacje motywujące do nauki, analizować ich skuteczność, modyfikować działania dydaktyczne w celu uzyskania pożądanych efektów kształcenia	2018_P7S_UK, 2018_P7S_UW

KN_U09	potrafi wykorzystywać proces oceniania uczniów i udzielać im informacji zwrotnej do stymulowania ich pracy nad własnym rozwojem	2018_P7S_UK, 2018_P7S_UW
KN_U10	ma kompetencje międzykulturowe i glottodydaktyczne, które umożliwiają pracę z dziećmi pochodzącymi ze środowisk odmiennych kulturowo i posiadającymi słabą znajomość języka polskiego	2018_P7S_UK, 2018_P7S_UW
KN_U11	potrafi racjonalnie gospodarować czasem lekcji, a także odpowiedzialnie i celowo organizować pracę pozaszkolną ucznia z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku	2018_P7S_KR, 2018_P7S_UO, 2018_P7S_UW
KN_U12	potrafi realizować skuteczne działania wspomagające uczniów w świadomym i odpowiedzialnym podejmowaniu decyzji edukacyjnych i zawodowych	2018_P7S_UW
KN_U13	potrafi posługiwać się aparatem mowy zgodnie z zasadami emisji głosu	2018_P7S_UW
KN_U14	potrafi udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej	2018_P7S_UW
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, wykorzystując wybrane programy graficzne i multimedialne, tworzyć i modyfikować obiekty graficzne oraz pliki multimedialne	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
NI_U13	potrafi utworzyć kurs e-learningowy i nim zarządzać	2018_P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
KN_K01	posługuje się uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w swojej działalności, kierując się przede wszystkim szacunkiem dla każdego człowieka	2018_P7S_KR
KN_K02	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	2018_P7S_KO
KN_K03	ma rozwinięte kompetencje komunikacyjne: potrafi porozumiewać się z osobami pochodzącymi z różnych środowisk, będącymi w różnej kondycji emocjonalnej; dialogowo rozwiązywać konflikty i tworzyć dobrą atmosferę dla komunikacji w klasie szkolnej i poza nią	2018_P7S_KK
KN_K04	poprawnie posługuje się językiem ojczystym, wykazując troskę o kulturę i etykę wypowiedzi własnej i uczniów	2018_P7S_KR
KN_K05	potrafi rozpoznawać specyfikę środowiska lokalnego i podejmować współpracę na rzecz dobra uczniów i środowiska	2018_P7S_KK, 2018_P7S_KO
KN_K06	potrafi poprzez swoją pracę i oddziaływania na innych stymulować poprawę jakości pracy szkoły (placówki oświatowej)	2018_P7S_KO
KN_K07	skutecznie animuje i monitoruje realizację działań zespołowych uczniów	2018_P7S_UO
KN_K08	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_UO
KN_R01	własny rozwój: świadomie określa swoją postawę wobec fundamentalnych celów edukacji, a także różnych aspektów filozofii nauczania	2018_P7S_UU
KN_R02	własny rozwój: projektuje ścieżkę własnego rozwoju, obejmującą samokształcenie zawodowe, samodoskonalenie, a także profilaktykę wypalenia zawodowego	2018_P7S_UU

KN_R03	własny rozwój: analizuje i ocenia własne działania dydaktyczne, wychowawcze i opiekuńcze, wskazuje obszary wymagające modyfikacji, systematycznie doskonalić swoją pracę	2018_P7S_UU
KN_R04	własny rozwój: projektuje i wdraża działania innowacyjne	2018_P7S_UU
KN_R05	własny rozwój: ustawicznie doskonali, rozwija i wzbogaca swoje umiejętności wykorzystywania metod informatyki i technologii informacyjno-komunikacyjnych w pracy dydaktycznej	2018_P7S_UU
KN_TIK03	TIK oraz informatyka: inspiruje i angażuje uczniów do kształcenia się, kreatywności i rozwoju myślenia komputacyjnego	2018_P7S_KR
KN_TIK04	TIK oraz informatyka: promuje i kształtuje u uczniów postawy obywatelskie i odpowiedzialność w świecie mediów cyfrowych	2018_P7S_KO
KN_TIK05	TIK oraz informatyka: wykorzystuje środowiska TIK we własnym profesjonalnym rozwoju	2018_P7S_UU
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