

|    |                           |                                      |
|----|---------------------------|--------------------------------------|
| 1. | <b>Nazwa kierunku</b>     | <b>matematyka</b>                    |
| 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 | niestacjonarna                       |

| Kod efektu uczenia się kierunku | Efekty uczenia się<br>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                           | 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   |
| <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 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   |
| <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>    |  |   |

|       |   |                             |
|-------|---|-----------------------------|
| 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,<br>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,<br>2018_P7S_KO |

| Kod efektu uczenia się kierunku | <b>Efekty uczenia się związane z kwalifikacjami uprawniającymi do wykonywania zawodu nauczyciela</b><br>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,<br>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,<br>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,<br>2018_P7S_WK   |
| KN_W05                          | zna i rozumie zagadnienie edukacji włączającej, a także sposoby realizacji zasady inkluzji  | 2018_P7S_WG,<br>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,<br>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,<br>2018_P7S_WK   |
| KN_W10                          | zna i rozumie prawa dziecka i osoby z niepełnosprawnością   | 2018_P7S_WG,<br>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,<br>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                                 |
| <b>UMIEJĘTNOŚCI</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_KO,<br>2018_P7S_UO,<br>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_KO,<br>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,<br>2018_P7S_UW                 |
| KN_U13                       | potrafi odpowiedzialnie organizować pracę szkolną oraz pozaszkolną ucznia, z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku  | 2018_P7S_KR,<br>2018_P7S_UO,<br>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,<br>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_KR,<br>2018_P7S_UU                 |
| <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,<br>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 | jest gotów pracy w zespole, pełnienia w nim różnych ról oraz współpracy z nauczycielami, pedagogami, specjalistami, rodzicami lub opiekunami uczniów i innymi członkami społeczności szkolnej i lokalnej | 2018_P7S_KO,<br>2018_P7S_UO |