

**EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU STUDIÓW:  
NAUCZANIE MATEMATYKI I INFORMATYKI**

Nazwa kierunku studiów:	<b>Nauczanie matematyki i informatyki</b>
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:	<b>6 poziom</b>
Poziom studiów:	<b>Studia pierwszego stopnia</b>
Profil studiów:	<b>ogólnoakademicki</b>
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta/tkę:	<b>licencjat</b>
Dyscypliny naukowe:	<b>- matematyka - informatyka - pedagogika</b>
Dyscyplina wiodąca:	<b>- matematyka</b>

**Efekty uczenia się dla kierunku studiów**

*Efekty uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu z uwzględnieniem charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla poziomów 6-7 określonych w rozporządzeniu 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).*

<b>Kod</b>	<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>	<b>Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia uczenia się PRK<sup>1</sup></b>
<b>Wiedza: absolwent/ka zna i rozumie</b>		
NMI_K1_W01	podstawowe pojęcia i twierdzenia analizy matematycznej, między innymi: funkcji rzeczywistych jednej i wielu zmiennych, szeregów liczbowych i potęgowych, rachunku różniczkowego i całkowego	P6S_WG
NMI_K1_W02	podstawowe pojęcia i twierdzenia algebry i teorii liczb oraz algebry liniowej i geometrii	P6S_WG
NMI_K1_W03	podstawowe pojęcia i twierdzenia logiki i teorii mnogości oraz kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa	P6S_WG
NMI_K1_W04	rolę i znaczenie dowodu w matematyce, przykłady ilustrujące konkretne pojęcia matematyczne oraz kontrprzykłady pozwalające obalić błędne hipotezy	P6S_WG
NMI_K1_W05	zna złożone zależności występujące w obrębie wiedzy matematycznej i informatycznej	P6S_WG
NMI_K1_W06	narzędzia i technologie wspierające pracę nauczyciela i wychowawcy, w tym narzędzia chmurowe	P6S_WG
NMI_K1_W07	zagadnienia związane z algorytmiką i programowaniem w wybranych językach programowania (wizualnych i tekstowych)	P6S_WG
NMI_K1_W08	teoretyczne podstawy informatyki, m.in. sposoby reprezentacji informacji w komputerze, zasady przetwarzania informacji, budowę i zasady działania komputera i sieci komputerowych, w tym sieci Internet	P6S_WG
NMI_K1_W09	strukturę, funkcje, uwarunkowania prawne działania szkoły w Polsce w tym szczególnie Podstawę programową i dokumentację szkolną	P6S_WG
NMI_K1_W10	teorie dotyczące rozwoju człowieka, koncepcje wychowania, nauczania-uczenia się szczególnie w zakresie metodyki matematyki i informatyki	P6S_WG
NMI_K1_W11	rolę nauczyciela-wychowawcy, jej prawne uregulowania oraz specyfikę rozwoju zawodowego nauczyciela	P6S_WG, P6S_WK
NMI_K1_W12	specyfikę funkcjonowania uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym uczniów szczególnie uzdolnionych	P6S_WG, P6S_WK
<b>Umiejętności: absolwent/ka potrafi</b>		
NMI_K1_U01	posługiwać się metodami i aparatem pojęciowym teorii funkcji rzeczywistych jednej i wielu zmiennych z uwzględnieniem ciągłości, rachunku granic, pochodnych i całek	P6S_UW
NMI_K1_U02	posługiwać się metodami i aparatem pojęciowym algebry i teorii liczb oraz algebry liniowej i geometrii	P6S_UW

NMI_K1_U03	posługiwać się metodami i aparatem pojęciowym logiki i teorii mnogości oraz kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa	P6S_UW
NMI_K1_U04	prowadzić matematyczne rozumowania i dokonywać złożonych obliczeń oraz wykazywać się biegłością w zakresie różnych metod prowadzenia dowodu matematycznego	P6S_UW
NMI_K1_U05	mówić o zagadnieniach matematycznych i informatycznych poprawnym, zrozumiałym językiem	P6S_UW
NMI_K1_U06	wprowadzać na lekcji pojęcia matematyczne i informatyczne oraz stosować strategie przygotowujące uczniów do rozwiązywania zadań matematycznych i informatycznych	P6S_UW
NMI_K1_U07	dobierać i wykorzystać odpowiednie narzędzia i technologie wspomagające pracę nauczyciela	P6S_UW
NMI_K1_U08	wykorzystać algorytmy i struktury danych do wydajnego rozwiązania problemu	P6S_UW
NMI_K1_U09	zaprojektować i zapisać program w wybranych językach programowania	P6S_UW
NMI_K1_U10	wyjaśnić zasady działania komputera i sieci komputerowych, w tym sieci Internet	P6S_UW
NMI_K1_U11	zaprojektować i wykonać stronę internetową	P6S_UW
NMI_K1_U12	dobierać, tworzyć i dostosowywać do potrzeb uczniów materiały i środki, oraz metody dydaktyczne, wychowawcze i opiekuńcze	P6S_UW
NMI_K1_U13	obserwować sytuacje w klasie, analizować je na podstawie wiedzy pedagogiczno-psychologicznej oraz dydaktycznej	P6S_UW
NMI_K1_U14	tworzyć warunki do rozwoju kreatywności, samodzielnego i krytycznego myślenia uczniów	P6S_UW
NMI_K1_U15	skutecznie komunikować się z uczniami, rodzicami i pracownikami szkoły	P6S_UW
NMI_K1_U16	współpracować z członkami społeczności szkolnej, w tym pracować w zespołach	P6S_UK, P6S_UO
NMI_K1_U17	doskonalić własny warsztat pracy nauczyciela	P6S_UW
NMI_K1_U18	samodzielnie wyszukiwać, analizować i klasyfikować informacje w literaturze i bazach danych	P6S_UU
NMI_K1_U19	komunikować się w co najmniej jednym języku obcym na poziomie średniozaawansowanym (B2)	P6S_UK
<b>Kompetencje społeczne: absolwent/ka jest gotów/gotowa do</b>		
NMI_K1_K01	poznania ograniczeń własnej wiedzy i rozumienia potrzeby dalszego kształcenia	P6S_KK
NMI_K1_K02	popularyzowania wiedzy z zakresu matematyki i informatyki	P6S_KO
NMI_K1_K03	przestrzegania i poszanowania własności intelektualnej i zasad etyki zawodowej	P6S_KR
NMI_K1_K04	budowania relacji wzajemnego zaufania między wszystkimi uczestnikami procesu edukacyjnego, w tym z rodzicami uczniów i stosowania w swojej pracy zasady porozumienia bez przemocy	P6S_KR
NMI_K1_K05	stosowania w praktyce zasad równości i tolerancji	P6S_KR
NMI_K1_K06	współpracy z różnymi podmiotami w tym ze społecznością lokalną	P6S_KO

[1] Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 PRK lub charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK dla dziedziny sztuki - część I i część II załącznika do rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218).

**Objaśnienie stosowanych oznaczeń:**

Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4

P = poziom PRK (6-7)

S = charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego

W = wiedza

G = zakres i głębokość

K = kontekst

U = umiejętności

W = wykorzystanie wiedzy

K = komunikowanie się

O = organizacja pracy

U = uczenie się

K = kompetencje społeczne

O = odpowiedzialność

R = rola zawodowa

Przykład:

P6S\_WK = poziom 6 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, wiedza – kontekst