

**Efekty uczenia się dla kierunku studiów Matematyka
z odniesieniami do charakterystyk efektów uczenia się
pierwszego i drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji**

(wersja ostateczna 10. 05. 2019 r.)

Nazwa kierunku studiów matematyka Poziom studiów I stopnia (licencjackie) Profil kształcenia praktyczny			
Kod efektu dla kierunku	Efekty uczenia się dla kierunku Po ukończeniu studiów absolwent:	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji	
		Kod charakterystyk uniwersalnych I stopnia ¹	Kod charakterystyk II stopnia ²
	WIEDZA		
MT1_W01	zna struktury teorii matematycznych, rozumie cywilizacyjne znaczenie matematyki i zna jej wszechstronne zastosowania	P6U_W	P6S_WG P6S_WK
MT1_W02	zna zasady budowy formalizmu matematycznego i metody jego stosowania do tworzenia i analizy wybranych modeli matematycznych i opisu prawidłowości zjawisk i procesów	P6U_W	P6S_WG
MT1_W03	dysponuje zaawansowaną wiedzą o wybranych pojęciach, twierdzeniach i konstrukcjach z zakresu analizy, algebry, geometrii i probabilistyki niezbędnych do modelowania problemów praktycznych	P6U_W	P6S_WG
MT1_W04	zna wybrane techniki obliczeniowe wspomagające pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	P6U_W	P6S_WG
MT1_W05	zna co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do obliczeń symbolicznych	P6U_W	P6S_WG
MT1_W06	posiada niezbędną wiedzę z zakresu studiowanej specjalności	P6U_W	P6S_WG P6S_WK
MT1_W07	dysponuje wiedzą na temat zastosowań praktycznych matematyki	P6U_W	P6S_WG
MT1_W08	zna i rozumie niezbędne prawne i etyczne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z zastosowaniami zdobytej wiedzy, w tym niezbędne podstawy prawa autorskiego	P6U_W	P6S_WK
MT1_W09	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6U_W	P6S_WK
MT1_W10	zna zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P6U_W	P6S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI		
MT1_U01	potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę; w sposób zrozumiały, w mowie i piśmie, przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
MT1_U02	sprawnie posługuje się językiem logiki i teorii mnogości, interpretując zagadnienia z różnych obszarów matematyki i jej zastosowań	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
MT1_U03	umie wykorzystywać narzędzia rachunku	P6U_U	P6S_UW

	różniczkowego i całkowego w modelowaniu i analizie zagadnień praktycznych, podając precyzyjne i ścisłe uzasadnienia poprawności swoich rozumowań		P6S_UK
MT1_U04	potrafi wykorzystywać narzędzia i metody numeryczne do rozwiązywania wybranych zagadnień matematycznych oraz problemów o charakterze praktycznym	P6U_U	P6S_UW
MT1_U05	dostrzega obecność struktur matematycznych w różnych zagadnieniach teoretycznych i potrafi w ich języku opisywać wybrane obiekty z otaczającej zmiennej i nie w pełni przewidywalnej rzeczywistości	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
MT1_U06	umie ułożyć i przeanalizować algorytm zgodny z zadaną specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania oraz potrafi wykorzystywać programy komputerowe w analizie danych	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
MT1_U07	umie modelować i rozwiązywać problemy dyskretne	P6U_U	P6S_UW
MT1_U08	umie stosować podstawy probabilistyki, potrafi zbudować i przeanalizować model matematyczny eksperymentu losowego	P6U_U	P6S_UW
MT1_U09	rozpoznaje i rozwiązuje problemy, w tym zagadnienia praktyczne typowe dla działalności zawodowej, które można rozwiązać algorytmicznie; potrafi dokonać specyfikacji takiego problemu	P6U_U	P6S_UW
MT1_U10	umie przeprowadzić odpowiednie do problemu wnioskowanie statystyczne, także z wykorzystaniem narzędzi komputerowych	P6U_U	P6S_UW
MT1_U11	potrafi posługiwać się językiem obcym, na poziomie B2 ESOKJ, przy wyszukiwaniu i prezentacji wiedzy matematycznej, w tym właściwej dla danej specjalności	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
MT1_U12	umie wykorzystywać literaturę związaną ze studiowaną specjalnością; potrafi dokonać oceny oraz przeprowadzić krytyczną analizę i syntezę zebranych informacji	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
MT1_U13	umie uczyć się samodzielnie, pogłębiać i aktualizować własną wiedzę oraz łączyć ją z wiedzą z zakresu innych dziedzin	P6U_U	P6S_UO P6S_UU
MT1_U14	potrafi prezentować zagadnienia matematyczne w sposób zrozumiały, również dla niespecjalistów, zastosować specjalistyczną terminologię oraz uczestniczyć w dyskusjach tematycznych	P6U_U	P6S_UK
MT1_U15	potrafi planować i organizować pracę własną oraz współpracować zespołowo	P6U_U	P6S_UO P6S_UU
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
MT1_K01	jest świadomy ograniczeń własnej wiedzy i rozumie potrzebę stałego podnoszenia kwalifikacji	P6U_K	P6S_KK
MT1_K02	jest gotów zwracać się po pomoc do ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6U_K	P6S_KK
MT1_K03	jest świadomy społecznej wagi zdobytej wiedzy i umiejętności, odpowiedzialnie stosuje i	P6U_K	P6S_KO P6S_KR

	wykorzystuje je w promocji kultury matematycznej		
MT1_K04	jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz do oceniania swoich działań i przyjmowania odpowiedzialności za ich skutki, także w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	P6U_K	P6S_KK P6S_KO
MT1_K05	jest świadomy konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej i dbania o dorobek zawodu	P6U_K	P6S_KR