

ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wydział: Matematyki

Kierunek studiów: Matematyka i Statystyka (MiS)

Poziom studiów: studia pierwszego stopnia

Profil: ogólnoakademicki

Umiejscowienie kierunku

Dziedzina nauki: **dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych**

Dyscyplina: **matematyka**

Objaśnienie oznaczeń:

P6U – charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia - 6 poziom PRK

P6S – charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia studiów - 6 poziom PRK

W – kategoria „wiedza”

U – kategoria „umiejętności”

K – kategoria „kompetencje społeczne”

K1MIS_W01, ... - efekty kierunkowe dot. kategorii „wiedza”

K1MIS_U01, ...- efekty kierunkowe dot. kategorii „umiejętności”

K1MIS_K01, ...- efekty kierunkowe dot. kategorii „kompetencje społeczne”

S1MAT_W01, ...- efekty specjalnościowe dot. kategorii „wiedza” dla specjalności **Matematyka**

S1MAT_U01, ...- efekty specjalnościowe dot. kategorii „umiejętności” dla specjalności **Matematyka**

S1SAD_W01, ... - efekty specjalnościowe dot. kategorii „wiedza” dla specjalności **Statystyka i Analiza Danych**

S1SAD_U01, ... - efekty specjalnościowe dot. kategorii „umiejętności” dla specjalności **Statystyka i Analiza Danych**

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów Matematyka i Statystyka (MiS) Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do charakterystyk PRK		
		Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiającących uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
K1MIS_W01	Rozumie cywilizacyjne znaczenie matematyki i jej zastosowań	P6U_W	P6S_WG	
K1MIS_W02	Rozumie rolę i znaczenie konstrukcji oraz rozumowań matematycznych	P6U_W	P6S_WG	
K1MIS_W03	Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia Analizy Matematycznej	P6U_W	P6S_WG	
K1MIS_W04	Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia Algebry Liniowej oraz Algebry Abstrakcyjnej	P6U_W	P6S_WG	
K1MIS_W05	Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia Teorii Mnogości i Matematyki Dyskretnej	P6U_W	P6S_WG	
K1MIS_W06	Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia Rachunku Prawdopodobieństwa	P6U_W	P6S_WG	
K1MIS_W07	Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia Statystyki Matematycznej	P6U_W	P6S_WG	
K1MIS_W08	Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia Topologii Przestrzeni Metrycznych	P6U_W	P6S_WG	
K1MIS_W09	Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia Teorii Miary	P6U_W	P6S_WG	
K1MIS_W10	Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia Analizy Funkcjonalnej	P6U_W	P6S_WG	
K1MIS_W11	Zna podstawowe twierdzenia i metody Teorii Równań Różniczkowych	P6U_W	P6S_WG	
K1MIS_W12	Ma pogłębioną wiedzę w wybranej dziedzinie matematyki	P6U_W	P6S_WG	
K1MIS_W13	Zna powiązania zagadnień wybranej dziedziny matematyki z innymi działami matematyki oraz podstawy modelowania matematycznego	P6U_W	P6S_WG	
K1MIS_W14	Zna techniki informatyczne wspomagające pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	P6U_W	P6S_WG	
K1MIS_W15	Zna podstawowe metody obliczeń numerycznych i symbolicznych stosowane w poznanych działach matematyki	P6U_W	P6S_WG	
K1MIS_W16	Zna przynajmniej jeden język programowania	P6U_W	P6S_WG	
K1MIS_W17	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy matematyka	P6U_W	P6S_WK	
K1MIS_W18	Zna podstawowe uwarunkowania prawne i etyczne działalności naukowej i dydaktycznej matematyka	P6U_W	P6S_WK	
K1MIS_W19	Zna pojęcie plagiatu i rozumie znaczenie uczciwości intelektualnej	P6U_W	P6S_WK	

K1MIS_W20	Zna metody organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem	P6U_W	P6S_WK	
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
K1MIS_U01	Potrafi posługiwać się językiem i twierdzeniami logiki matematycznej	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U02	Umie stosować metodę indukcji matematycznej oraz posługiwać się pojęciem rekursji	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U03	Potrafi posługiwać się pojęciami oraz operacjami teorio-mnogościowymi	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U04	Umie badać, modelować i rozwiązywać problemy dyskretne	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U05	Potrafi posługiwać się pojęciami i narzędziami analizy matematycznej funkcji zmiennych rzeczywistych	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U06	Potrafi posługiwać się pojęciami i narzędziami analizy zespolonej	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U07	Potrafi wykorzystywać narzędzia i metody numeryczne do rozwiązywania zagadnień analitycznych	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U08	Potrafi posługiwać się pojęciami i narzędziami algebry liniowej	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U09	Potrafi wykonywać obliczenia w abstrakcyjnych strukturach algebraicznych	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U10	Dostrzega obecność głównych struktur algebraicznych w różnych działach matematyki i informatyki	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U11	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia równań różniczkowe oraz potrafi je interpretować w języku geometrycznym	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U12	Rozpoznaje i określa najważniejsze własności topologiczne podzbiorów przestrzeni metrycznych oraz funkcji i potrafi je wykorzystać do rozwiązywania zadań o charakterze jakościowym	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U13	Rozpoznaje problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które można rozwiązać algorytmicznie i potrafi dokonać specyfikacji takiego problemu	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U14	Umie ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U15	Potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U16	Umie wykorzystywać programy komputerowe do analizy danych	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U17	Potrafi zbudować i przeanalizować model matematyczny eksperymentu losowego z wykorzystaniem formalizmu aksjomatycznej teorii prawdopodobieństwa	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U18	Umie posługiwać się pojęciem zmiennej losowej i jej rozkładu oraz analizować i wykorzystywać twierdzenia graniczne rachunku prawdopodobieństwa	P6U_U	P6S_UW	

K1MIS_U19	Potrafi przeprowadzać proste wnioskowania statystyczne, także z wykorzystaniem profesjonalnych komputerowych pakietów statystycznych	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U20	Potrafi wyznaczać optymalne, względem różnych kryteriów, estymatory i testy w podstawowych modelach statystycznych	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U21	Potrafi poprawnie interpretować w oparciu o teorię prawdopodobieństwa i twierdzenia statystyki matematycznej wyniki analiz statystycznych	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U22	Potrafi stosować podstawowe twierdzenia teorii miary	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U23	Potrafi wykorzystać własności klasycznych przestrzeni Banacha i Hilberta w różnych zagadnieniach matematycznych i fizycznych	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U24	Rozpoznaje struktury matematyczne w teoriach fizycznych	P6U_U	P6S_UW	
K1MIS_U25	Posługuje się co najmniej jednym językiem obcym na poziomie średniozaawansowanym (B2)	P6U_U	P6S_UK	
K1MIS_U26	Potrafi mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym, potocznym językiem	P6U_U	P6S_UK	
K1MIS_U27	Potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej oraz planować i organizować pracę w zespole	P6U_U	P6S_UW, P6S_UU, P6S_UO	
K1MIS_U28	Potrafi samodzielnie napisać opracowanie na zadany temat w języku polskim i angielskim	P6U_U	P6S_UW, P6S_UK	
K1MIS_U29	Potrafi wygłosić prezentację na zadany temat w języku polskim i angielskim	P6U_U	P6S_UK	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)				
K1MIS_K01	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	P6U_K	P6S_KK	
K1MIS_K02	Potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	P6U_K		
K1MIS_K03	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P6U_K		
K1MIS_K04	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu matematyka	P6U_K	P6S_KK, P6S_KR	
K1MIS_K05	Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	P6U_K	P6S_KK	
K1MIS_K06	Rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność	P6U_K	P6S_KO, P6S_KR	
K1MIS_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO	P6S_KO	
K1MIS_K08	Rozumie potrzebę poznawania innych dziedzin nauki, także w zakresie przedmiotów humanistycznych i społecznych	P6U_K	P6S_KK	

K1MIS_K09	Dbą o zachowanie sprawności fizycznej przydatnej w pracy zawodowej	P6U_K		
-----------	--	-------	--	--

Specjalność Matematyka (MAT)

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności Matematyka (MAT) Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiającym uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
S1MAT_W01	Zna podstawowe definicje, twierdzenia i metody badawcze właściwe dla wybranej dziedziny matematyki	P6U_W	P6S_WG	
S1MAT_W02	Zna podstawy teoretyczne modeli matematycznych i ich praktyczne zastosowania	P6U_W	P6S_WG	
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
S1MAT_U01	Potrafi posługiwać się pojęciami i metodami wybranej gałęzi matematyki do rozwiązywania problemów i zagadnień właściwych dla danej dziedziny	P6U_U	P6S_UW	
S1MAT_U02	Umie wybrać i zastosować odpowiednie modele matematyczne do rozwiązania problemów praktycznych	P6U_U	P6S_UW	

...

Specjalność Statystyka i Analiza Danych (SAD)

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności Statystyka i Analiza Danych (SAD) Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
S1SAD_W01	Zna podstawy matematyczne wnioskowania statystycznego dotyczącego estymacji i testowania hipotez	P6U_W	P6S_WG	
S1SAD_W02	Zna ważne, pod względem teoretycznym i praktycznym, ogólne modele statystyki matematycznej	P6U_W	P6S_WG	
UMIĘTNOŚCI (U)				
S1SAD_U01	Umie prowadzić proste wnioskowania statystyczne, także z wykorzystaniem narzędzi komputerowych	P6U_U	P6S_UW	
S1SAD_U02	Potrafi wyznaczać optymalne, względem różnych kryteriów, estymatory i testy w podstawowych modelach statystycznych	P6U_U	P6S_UW	
S1SAD_U03	Potrafi poprawnie interpretować (w oparciu o teorię prawdopodobieństwa i twierdzenia statystyki matematycznej) wyniki analiz statystycznych	P6U_U	P6S_UW	
S1SAD_U04	Potrafi wykorzystywać profesjonalne pakiety statystyczne do analizy danych	P6U_U	P6S_UW	