

KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wydział: Matematyki
Kierunek studiów: Matematyka i Statystyka (MiS)
Studia w j. polskim
Stopień studiów: Pierwszy (1)
Profil: Ogólnoakademicki (A)

Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia:

Kierunek studiów Matematyka i Statystyka o profilu ogólnoakademickim należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk ścisłych, dziedzina nauk matematycznych, dyscyplina matematyka.

Na kierunku prowadzone są dwie specjalności:

- Matematyka (MAT)
- Statystyka i Analiza Danych (SAD)

Warunkiem uzyskania dyplomu z daną specjalnością jest zrealizowanie w trakcie studiów co najmniej dwóch kursów wybieralnych przypisanych do tej specjalności oraz przygotowanie pracy dyplomowej (licencjackiej) o tematyce bezpośrednio związanej z tą specjalnością.

Kwalifikacje absolwenta:

Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku Matematyka i Statystyka absolwent uzyskuje kompetencje pierwszego stopnia i otrzymuje tytuł zawodowy licencjata, potwierdzony dyplomem ukończenia studiów wyższych pierwszego stopnia wydanym przez Politechnikę Wrocławską.

Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji: 180

Do dyplomu wpisuje się jedną z dwóch specjalności:

- Matematyka
- Statystyka i Analiza Danych

Objaśnienia oznaczeń:

- K1MIS - symbol dla kierunku na pierwszym stopniu studiów - kierunkowe efekty kształcenia
 - _W01 - symbole dla efektów kształcenia w zakresie WIEDZY
 - _U01 - symbole dla efektów kształcenia w zakresie UMIEJĘTNOŚCI
 - _K01 - symbole dla efektów kształcenia w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH
 - _MAT - symbole dla kierunku na pierwszym stopniu studiów – specjalnościowe efekty kształcenia dla specjalności: Matematyka
 - _SAD - symbole dla kierunku na pierwszym stopniu studiów – specjalnościowe efekty kształcenia dla specjalności: Statystyka i Analiza Danych

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>Matematyka i Statystyka</i> . Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów <i>Matematyka i Statystyka</i> absolwent:	Odniesienie do charakterystyk Polskiej Ramy Kwalifikacyjnej
WIEDZA		
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, P6S_WG1
K1MIS_W04	Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia Algebry Liniowej oraz Algebry Abstrakcyjnej	P6U_W, P6S_WG, P6S_WG1
K1MIS_W05	Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia Teorii Mnogości i Matematyki Dyskretnej	P6U_W, P6S_WG, P6S_WG1
K1MIS_W06	Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia Rachunku Prawdopodobieństwa	P6U_W, P6S_WG, P6S_WG1
K1MIS_W07	Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia Statystyki Matematycznej	P6U_W, P6S_WG, P6S_WG1
K1MIS_W08	Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia Topologii Przestrzeni Metrycznych	P6U_W, P6S_WG, P6S_WG1
K1MIS_W09	Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia Teorii Miary	P6U_W, P6S_WG, P6S_WG1
K1MIS_W10	Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia Analizy Funkcjonalnej	P6U_W, P6S_WG, P6S_WG1
K1MIS_W11	Zna podstawowe twierdzenia i metody Teorii Równań Różniczkowych	P6U_W, P6S_WG, P6S_WG1
K1MIS_W12	Ma pogłębioną wiedzę w wybranej dziedzinie matematyki	P6U_W, P6S_WG, P6S_WG1
K1MIS_W13	Zna powiązania zagadnień wybranej dziedziny matematyki z innymi działami matematyki oraz podstawy modelowania matematycznego	P6U_W, P6S_WG, P6S_WG2
K1MIS_W14	Zna techniki informatyczne wspomagające pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	P6S_WG2
K1MIS_W15	Zna podstawowe metody obliczeń numerycznych i symbolicznych stosowane w poznanych działach matematyki	P6S_WG2
K1MIS_W16	Zna przynajmniej jeden język programowania	P6S_WG2
K1MIS_W17	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy matematyka	P6S_WK, P6S_WK1
K1MIS_W18	Zna podstawowe uwarunkowania prawne i etyczne działalności naukowej i dydaktycznej matematyka	P6S_WK, P6S_WK1
K1MIS_W19	Zna pojęcie plagiatu i rozumie znaczenie uczciwości intelektualnej	P6S_WK, P6S_WK1
K1MIS_W20	Zna metody organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem	P6S_WK, P6S_WK1
	Osiąga efekty kształcenia w kategorii WIEDZA dla jednej z następujących specjalności: 1) Matematyka – zał. 1, 2) Statystyka i Analiza Danych – zał. 2.	
UMIEJĘTNOŚCI		
K1MIS_U01	Potrafi posługiwać się językiem i twierdzeniami logiki matematycznej	P6S_UW, P6S_UW1
K1MIS_U02	Umie stosować metodę indukcji matematycznej oraz posługiwać się pojęciem rekursji	P6S_UW, P6S_UW1
K1MIS_U03	Potrafi posługiwać się pojęciami oraz operacjami teorio-mnogościowymi	P6S_UW, P6S_UW1
K1MIS_U04	Umie badać, modelować i rozwiązywać problemy dyskretne	P6S_UW,

		P6S_UW1
K1MIS_U05	Potrafi posługiwać się pojęciami i narzędziami analizy matematycznej funkcji zmiennych rzeczywistych	P6S_UW, P6S_UW1
K1MIS_U06	Potrafi posługiwać się pojęciami i narzędziami analizy zespolonej	P6S_UW, P6S_UW1
K1MIS_U07	Potrafi wykorzystywać narzędzia i metody numeryczne do rozwiązywania zagadnień analitycznych	P6S_UW, P6S_UW1
K1MIS_U08	Potrafi posługiwać się pojęciami i narzędziami algebry liniowej	P6S_UW, P6S_UW1
K1MIS_U09	Potrafi wykonywać obliczenia w abstrakcyjnych strukturach algebraicznych	P6S_UW, P6S_UW1
K1MIS_U10	Dostrzega obecność głównych struktur algebraicznych w różnych działach matematyki i informatyki	P6S_UW
K1MIS_U11	Potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia równań różniczkowe oraz potrafi je interpretować w języku geometrycznym	P6S_UW, P6S_UW1
K1MIS_U12	Rozpoznaje i określa najważniejsze własności topologiczne podzbiorów przestrzeni metrycznych oraz funkcji i potrafi je wykorzystać do rozwiązywania zadań o charakterze jakościowym	P6S_UW, P6S_UW1
K1MIS_U13	Rozpoznaje problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które można rozwiązać algorytmicznie i potrafi dokonać specyfikacji takiego problemu	P6U_U, P6S_UW1
K1MIS_U14	Umie ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania	P6U_U, P6S_UW1
K1MIS_U15	Potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	P6U_U, P6S_UW1
K1MIS_U16	Umie wykorzystywać programy komputerowe do analizy danych	P6U_U, P6S_UW1
K1MIS_U17	Potrafi zbudować i przeanalizować model matematyczny eksperymentu losowego z wykorzystaniem formalizmu aksjomatycznej teorii prawdopodobieństwa	P6U_U, P6S_UW2
K1MIS_U18	Umie posługiwać się pojęciem zmiennej losowej i jej rozkładu oraz analizować i wykorzystywać twierdzenia graniczne rachunku prawdopodobieństwa	P6S_UW1
K1MIS_U19	Potrafi przeprowadzać proste wnioski statystyczne, także z wykorzystaniem profesjonalnych komputerowych pakietów statystycznych	P6S_UW1
K1MIS_U20	Potrafi wyznaczać optymalne, względem różnych kryteriów, estymatory i testy w podstawowych modelach statystycznych	P6S_UW1
K1MIS_U21	Potrafi poprawnie interpretować w oparciu o teorię prawdopodobieństwa i twierdzenia statystyki matematycznej wyniki analiz statystycznych	P6S_UW1
K1MIS_U22	Potrafi stosować podstawowe twierdzenia teorii miary	P6S_UW, P6S_UW1
K1MIS_U23	Potrafi wykorzystać własności klasycznych przestrzeni Banacha i Hilberta w różnych zagadnieniach matematycznych i fizycznych	P6S_UW, P6S_UW1
K1MIS_U24	Rozpoznaje struktury matematyczne w teoriach fizycznych	P6U_U, P6S_UW, P6S_UW1
K1MIS_U25	Posługuje się co najmniej jednym językiem obcym na poziomie średniozaawansowanym (B2)	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 języki polskim i angielskim	P6U_U, P6S_UK
	Osiąga efekty kształcenia w kategorii UMIEJĘTNOŚCI dla jednej z następujących specjalności: 1) Matematyka – zał. 3, 2) Statystyka i Analiza Danych – zał. 4.	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1MIS_K01	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	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	P6S_KK, P6S_KR
K1MIS_K05	Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	P6S_KK
K1MIS_K06	Rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność	P6S_KO, P6S_KR
K1MIS_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
K1MIS_K08	Rozumie potrzebę poznawania innych dziedzin nauki, także w zakresie przedmiotów humanistycznych i społecznych	P6S_KK
K1MIS_K09	Dbą o zachowanie sprawności fizycznej przydatnej w pracy zawodowej	P6U_K

ZAŁĄCZNIK NR 1		
K1MIS_W20_MAT	Zna podstawowe definicje, twierdzenia i metody badawcze właściwe dla wybranej dziedziny matematyki	P6U_W, P6S_WG, P6S_WG1
K1MIS_W21_MAT	Zna podstawy teoretyczne modeli matematycznych i ich praktyczne zastosowania	P6U_W, P6S_WG, P6S_WG1

ZAŁĄCZNIK NR 2		
K1MIS_W22_SAD	Zna podstawy matematyczne wnioskowania statystycznego dotyczącego estymacji i testowania hipotez	P6U_W, P6S_WG, P6S_WG1
K1MIS_W23_SAD	Zna ważne, pod względem teoretycznym i praktycznym, ogólne modele statystyki matematycznej	P6U_W, P6S_WG, P6S_WG1

ZAŁĄCZNIK NR 3		
K1MIS_U30_MAT	Potrafi posługiwać się pojęciami i metodami wybranej gałęzi matematyki do rozwiązywania problemów i zagadnień właściwych dla danej dziedziny	P6U_U, P6S_UW
K1MIS_U31_MAT	Umie wybrać i zastosować odpowiednie modele matematyczne do rozwiązywania problemów praktycznych	P6S_UW, P6S_UW1

ZAŁĄCZNIK NR 4		
K1MIS_U32_SAD	Umie prowadzić proste wnioski statystyczne, także z wykorzystaniem narzędzi komputerowych	P6S_UW, P6S_UW1
K1MIS_U33_SAD	Potrafi wyznaczać optymalne, względem różnych kryteriów, estymatory i testy w podstawowych modelach statystycznych	P6S_UW, P6S_UW1
K1MIS_U34_SAD	Potrafi poprawnie interpretować (w oparciu o teorię prawdopodobieństwa i twierdzenia statystyki matematycznej) wyniki analiz statystycznych	P6S_UW, P6S_UW1
K1MIS_U35_SAD	Potrafi wykorzystywać profesjonalne pakiety statystyczne do analizy danych	P6S_UW, P6S_UW1