

<p>Nazwa wydziału: Wydział Matematyki i Informatyki Nazwa kierunku studiów: matematyka Obszar kształcenia w zakresie: nauk ścisłych Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia Profil kształcenia: profil ogólnoakademicki</p>		
Symbol	Opis zakładanych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru (obszarów)
	Absolwent studiów drugiego stopnia:	
WIEDZA		
K_W01	posiada pogłębioną wiedzę z zakresu podstawowych działów matematyki	X2A_W01
K_W02	rozumie rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych	X2A_W01, X2A_W03
K_W03	zna najważniejsze twierdzenia i hipotezy z głównych działów matematyki	X2A_W01, X2A_W06
K_W04	ma pogłębioną wiedzę w wybranej dziedzinie matematyki teoretycznej lub stosowanej	X2A_W02
K_W05	ma pogłębioną wiedzę w wybranej dziedzinie matematyki: 1) zna większość klasycznych definicji i twierdzeń oraz ich dowody	X2A_W02
K_W06	ma pogłębioną wiedzę w wybranej dziedzinie matematyki: 2) jest w stanie rozumieć sformułowania zagadnień pozostających na etapie badań	X2A_W02
K_W07	ma pogłębioną wiedzę w wybranej dziedzinie matematyki: 3) zna powiązania zagadnień wybranej dziedziny z innymi działami matematyki teoretycznej i stosowanej	X2A_W02
K_W08	zna zaawansowane techniki obliczeniowe, wspomagające pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	X2A_W03, X2A_W04, X2A_W05
K_W09	zna podstawy modelowania i metod obliczeniowych stosowanych w wybranych działach matematyki	X2A_W03, X2A_W04
K_W10	zna metody numeryczne stosowane do znajdowania przybliżonych rozwiązań zagadnień matematycznych (na przykład równań różniczkowych)	X2A_W03, X2A_W04
K_W11	zna dobrze co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do obliczeń symbolicznych	X2A_W04, X2A_W05
K_W12	zna język obcy na poziomie średniozaawansowanym (B2) na poziomie wystarczającym do czytania literatury fachowej	X2A_W06, X2A_U10
K_W13	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu wystarczającym do samodzielnej pracy w zawodzie matematyka	X2A_W07
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	posiada umiejętności konstruowania rozumowań matematycznych: dowodzenia twierdzeń, jak i obalania hipotez poprzez konstrukcje i dobór kontrprzykładów	X2A_U01, X2A_U02, X2A_U05
K_U02	posiada umiejętności wyrażania treści matematycznych w mowie i na piśmie, w tekstach matematycznych o różnym charakterze	X2A_U03, X2A_U05

K_U03	posiada umiejętność sprawdzania poprawności wnioskowań w budowaniu dowodów formalnych	X2A_U01, X2A_U02
K_U04	dostrzega w zagadnieniach matematycznych struktury formalne związane z podstawowymi działami matematyki i rozumie znaczenie ich własności	X2A_U03
K_U05	swobodnie posługuje się zaawansowanymi narzędziami analizy, w tym rachunkiem różniczkowym i całkowym	X2A_U01
K_U06	orientuje się w metodach rozwiązywania klasycznych równań różniczkowych, potrafi stosować je w typowych zagadnieniach praktycznych	X2A_U01
K_U07	posługuje się językiem oraz metodami analizy zespolonej w zagadnieniach analizy matematycznej i jej zastosowaniach	X2A_U01
K_U08	posiada umiejętności rozpoznawania struktur topologicznych w obiektach matematycznych występujących np. w geometrii lub analizie matematycznej; potrafi wykorzystać podstawowe własności topologiczne zbiorów, funkcji i przekształceń	X2A_U01
K_U09	posługuje się językiem oraz metodami analizy funkcjonalnej w zagadnieniach analizy matematycznej i jej zastosowaniach, w szczególności wykorzystuje własności klasycznych przestrzeni Banacha i Hilberta	X2A_U01
K_U10	potrafi stosować metody algebraiczne w rozwiązywaniu problemów z różnych działów matematyki i zadań praktycznych	X2A_U01
K_U11	umie, na poziomie zaawansowanym i obejmującym matematykę współczesną, stosować oraz przedstawiać w mowie i na piśmie, metody co najmniej jednej wybranej gałęzi matematyki	X2A_U01, X2A_U02, X2A_U05
K_U12	w wybranej dziedzinie potrafi przeprowadzać dowody, w których stosuje w razie potrzeby również narzędzia z innych działów matematyki	X2A_U01, X2A_U02
K_U13	potrafi określić swoje zainteresowania i je rozwijać; w szczególności jest w stanie nawiązać kontakt ze specjalistami w swojej dziedzinie, np. jest w stanie zrozumieć ich wykłady lub prace przeglądowe	X2A_U06, X2A_U08, X2A_U09
K_U14	potrafi konstruować modele matematyczne, wykorzystywane w konkretnych zastosowaniach matematyki	X2A_U02, X2A_U04, X2A_U06
K_U15	potrafi znaleźć i dopasować istniejące modele matematyczne w zagadnieniach praktycznych, także formułowanych poza matematyką	X2A_U02, X2A_U04, X2A_U06
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	X2A_K01, X2A_U07
K_K02	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	X2A_K01 X2A_K02
K_K03	potrafi pracować zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	X2A_K02, X2A_K05, X2A_K06
K_K04	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie	X2A_K03, X2A_K04
K_K05	rozumie potrzebę popularnego przedstawiania niespecjalistom wybranych osiągnięć matematyki wyższej	X2A_K05, X2A_K06, X2A_U08

K_K06	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także w językach obcych	X2A_K01
K_K07	prezentuje krytyczną postawę wobec twierdzeń, uwag i wniosków, zwłaszcza tych, które nie są poparte logicznym uzasadnieniem	X2A_K06
K_K08	rozumie i docenia potrzebę krytycznego analizowania informacji, w tym danych statystycznych i finansowych, i podejmowania odpowiedzialnych decyzji w oparciu o właściwą analizę danych	X2A_K07
K_K09	rozumie potrzebę formułowania obiektywnych opinii w zagadnieniach, w których matematyka jest językiem opisu	X2A_K06