

## KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

**Kierunek studiów:** Matematyka stosowana (MAS)  
**Stopień studiów:** Pierwszy (1)  
**Profil:** Ogólnoakademicki (A)

### Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia:

Kierunek studiów matematyka stosowana o profilu ogólnoakademickim należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk ścisłych, dziedzina nauk matematycznych, dyscyplina matematyka, z kompetencjami inżynierskimi.

**Prowadzone specjalności:** brak

### Kwalifikacje absolwenta:

Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku matematyka stosowana absolwent otrzymuje tytuł zawodowy inżyniera, potwierdzony dyplomem ukończenia studiów wyższych pierwszego stopnia, wydanym przez Politechnikę Wrocławską.

### Objaśnienie oznaczeń:

K1 — symbol dla kierunku na pierwszym stopniu studiów – kierunkowe efekty kształcenia

W — kategoria wiedzy

U — kategoria umiejętności

K — kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne — numer efektu kształcenia

X1A — efekty kształcenia w **obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych** dla studiów pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki (X – obszar kształcenia w zakresie nauk ścisłych, 1 – studia pierwszego stopnia, A – profil ogólnoakademicki)

InzA – efekty kształcenia prowadzące do **uzyskania kompetencji inżynierskich**

\_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

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów matematyka stosowana. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów matematyka stosowana absolwent:	Odniesienie efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych (X) i komp. inż. (Inz)
<b>WIEDZA</b>		
K1MAS_W01	Posiada wystarczającą wiedzę z matematyki do analizy praktycznych problemów inżynierskich	InzA_W02 X1A_W02
K1MAS_W02	Ma podstawową wiedzę w zakresie matematyki przemysłowej	InzA_W05 X1A_W01
K1MAS_W03	Ma szczegółową wiedzę związaną z podstawowymi zagadnieniami z zakresu wybranego obszaru nauk technicznych	InzA_W02 InzA_W03 InzA_W04 InzA_W05 X1A_W05 X1A_W07

		X1A_W08 X1A_W09
K1MAS_W04	Zna powiązania matematyki z wybranymi działami nauk technicznych	InzA_W02 InzA_W03 InzA_W04 X1A_W03 X1A_W07 X1A_W08
K1MAS_W05	Zna techniki obliczeniowe, wspomagające pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	InzA_W01 InzA_W02 X1A_W04
K1MAS_W06	Zna podstawy modelowania matematycznego w analizie danych eksperymentalnych (ekonomicznych, przyrodniczych lub technicznych)	X1A_W02 X1A_W03
K1MAS_W07	Zna metody numeryczne stosowane do znajdowania przybliżonych rozwiązań problemów powstałych w dziedzinach stosowanych (np. technologiach przemysłowych, zarządzaniu ryzykiem, podejmowaniu decyzji)	InzA_W02 X1A_W04
K1MAS_W08	Zna dobrze co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do obliczeń symbolicznych i jeden pakiet do statystycznej obróbki danych	InzA_W02 X1A_W04
K1MAS_W09	Zna podstawowe metody analizy szeregów czasowych	InzA_W02 X1A_W01 X1A_W02
K1MAS_W10	Zna metody komputerowego modelowania i symulacji	X1A_W03 X1A_W04
K1MAS_W11	Posiada ogólną wiedzę na temat języków programowania. Zna podstawy teorii algorytmów i baz danych oraz ich praktyczne zastosowania	InzA_W02 X1A_W04
K1MAS_W12	Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu wystarczającym do pracy na stanowisku inżyniera	InzA_W03 InzA_W04 X1A_W06 X1A_W07 X1A_W08

### UMIEJĘTNOŚCI

K1MAS_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim	X1A_U08 X1A_U09
K1MAS_U02	Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	InzA_U01 InzA_U03 InzA_U05 X1A_U01 X1A_U06 X1A_U09
K1MAS_U03	Potrafi stosować metody algebraiczne w rozwiązywaniu problemów i zadań praktycznych	InzA_U02 InzA_U03
K1MAS_U04	Swobodnie posługuje się podstawowymi narzędziami analizy matematycznej, statystyki i rachunku prawdopodobieństwa	InzA_U02 X1A_U02
K1MAS_U05	Orientuje się w analitycznych i numerycznych metodach rozwiązywania równań różniczkowych. Potrafi stosować je w typowych zagadnieniach praktycznych	InzA_U01 InzA_U02 X1A_U04
K1MAS_U06	Potrafi określić swoje zainteresowania i je rozwijać; w szczególności jest w stanie nawiązać kontakt ze specjalistami z różnych dziedzin nauk technicznych	InzA_U03 InzA_U04 X1A_U07

		X1A_U09
K1MAS_U07	Potrafi konstruować modele matematyczne i algorytmy, wykorzystywane w różnych problemach techniki i praktyki inżynierskiej	InzA_U02 InzA_U06 InzA_U08 X1A_U05
K1MAS_U08	Potrafi wykorzystywać profesjonalne pakiety komputerowe do analizy danych rzeczywistych	InzA_U07 X1A_U04
K1MAS_U09	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	InzA_U01 X1A_U03
K1MAS_U10	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne oraz symulacyjne	InzA_U01
K1MAS_U11	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod matematycznych i narzędzi służących do rozwiązania zadań inżynierskich oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	InzA_U07
K1MAS_U12	Zna język angielski na poziomie średniozaawansowanym (B2) lub inny język obcy na poziomie wystarczającym do czytania literatury fachowej	X1A_U09 X1A_U10
K1MAS_U13	Potrafi prezentować zagadnienia matematyczne w niezbędnym stopniu w sposób zrozumiały dla specjalistów innych dziedzin	X1A_U09

<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K1MAS_K01	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	InzA_K01 X1A_K01 X1A_K05
K1MAS_K02	Potrafi myśleć ściśle i działać w sposób przedsiębiorczy	InzA_K02 X1A_K07
K1MAS_K03	Jest przygotowany do zdobywania nowych kompetencji i współpracy z przedstawicielami innych zawodów	InzA_K01 X1A_K05
K1MAS_K04	Rozumie podstawowe uwarunkowania społeczne, prawne i ekonomiczne w zakresie swojej pracy	InzA_K01 X1A_K06
K1MAS_K05	Opanował standardowe techniki pracy grupowej w zakresie realizacji projektów	InzA_K02 X1A_K02
K1MAS_K06	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej; podejmuje starania, aby przekazać informacje dotyczące osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej w sposób powszechnie zrozumiały	InzA_K01 X1A_K06
K1MAS_K07	Rozumie i potrafi zarządzać ryzykiem we własnej działalności	InzA_K02 X1A_K03 X1A_K07
K1MAS_K08	Rozumie rolę innowacyjności i kreatywności w wykonywaniu zadań	X1A_K04
K1MAS_K09	ma potrzebę poznawania innych dziedzin nauki, także w zakresie przedmiotów humanistycznych	X1A_K01
K1MAS_K10	dba o zachowanie sprawności fizycznej oraz kondycji przydatnej w pracy zawodowej	X1A_K02