

Efekty kierunkowe: Wiedza

K_W01	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu zastosowań matematyki, a także wiedzę z zakresu historycznego rozwoju i znaczenia matematyki dla postępu nauk ścisłych i technicznych	T2P_W01 T2P_W03 T2P_W04 X2P_W01
K_W02	ma wiedzę w zakresie niezbędnym dla ilościowego opisu, zrozumienia oraz modelowania matematycznego problemów o średnim poziomie złożoności, zwłaszcza o charakterze inżynierskim, z wybranych obszarów działalności człowieka	T2P_W02 T2P_W03 X2P_W02
K_W03	zna techniki numeryczne i metody budowy modeli matematycznych oraz zasady przeprowadzania badań eksperymentalnych w zakresie wybranych dziedzin i dyscyplin naukowych oraz technicznych	X2P_W03
K_W04	zna teoretyczne podstawy metod obliczeniowych stosowanych do rozwiązywania typowych problemów właściwych dla wybranych dziedzin nauki i techniki oraz przykłady praktycznej implementacji takich metod z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi informatycznych	T2P_W07 X2P_W04
K_W05	ma ogólną wiedzę o aktualnych kierunkach rozwoju i najnowszych metodach i technikach z zakresu zastosowań matematyki, w kontekście trendów rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięć z wybranych dziedzin nauki i techniki	T2P_W05 X2P_W06
K_W06	ma podstawową wiedzę o cyklu życia oprogramowania, w tym specjalistycznego, wykorzystywanego przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich; zna podstawowe zasady związane z modyfikacją oraz aktualizacją oprogramowania	T2P_W06
K_W07	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia, w tym systemy informatyczne stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu zastosowań matematyki	T2P_W07
K_W08	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej	T2P_W08 X2P_W08
K_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	T2P_W09 T2P_W11 X2P_W10
K_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej	T2P_W10 X2P_W09
K_W11	w zakresie norm i standardów informatycznych zna wybrane paradygmaty i metodyki programowania	T2P_W07
K_W12	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ze szczególnym uwzględnieniem charakteru pracy matematyka i inżyniera	X2P_W07

Efekty kierunkowe: Umiejętności

K_U01	potrafi planować, przeprowadzać eksperymenty i symulacje komputerowe dotyczące matematyki i jej zastosowań, interpretować i oceniać uzyskane wyniki oraz wyciągać wnioski	T2P_U08 X2P_U01 X2P_U02
K_U02	potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej i innych źródłach, w szczególności w językach obcych; zna podstawowe czasopisma naukowe właściwe dla matematyki stosowanej	T2P_U01 X2P_U03
K_U03	potrafi korzystać z poznanych twierdzeń i metod matematycznych; potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę z matematyki i informatyki do zastosowań w innych obszarach, w szczególności do zastosowań praktycznych	T2P_U09 X2P_U04
K_U04	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia	T2P_U05 X2P_U07
K_U05	posiada pogłębioną umiejętność przygotowania prac pisemnych i wystąpień ustnych w języku polskim i obcym dotyczących matematyki i jej zastosowań, w szczególności zawierających wyniki własnych badań	T2P_U03 T2P_U04 T2P_U07 X2P_U05 X2P_U08 X2P_U09
K_U06	ma umiejętności językowe w zakresie matematyki i jej zastosowań, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	T2P_U06 X2P_U10
K_U07	potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych z zakresu matematyki stosowanej	T2P_U09 T2P_U10 X2P_U04
K_U08	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z zakresu matematyki i jej zastosowań	T2P_U11 X2P_U04
K_U09	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	T2P_U14
K_U10	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności aplikacje wspomagające pracę matematyka; potrafi zmodyfikować kod źródłowy prostych programów, aby dostosować je do własnych potrzeb; potrafi wykonywać czynności związane z utrzymaniem obiektów i systemów	T2P_U15 T2P_U16
K_U11	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, związanych z zastosowaniami matematyki, w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne	T2P_U17
K_U12	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, związanego z zastosowaniami matematyki; potrafi — stosując także koncepcyjnie nowe metody — rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy	T2P_U18 X2P_U04
K_U13	potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty pozatechniczne — zaprojektować zaawansowany program komputerowy oraz zaimplementować go używając właściwych metod, technik i narzędzi	T2P_U19
K_U14	ma doświadczenie w rozwiązywaniu praktycznych zadań, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską oraz związane z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi matematyki stosowanej; przy wykonywaniu zadań stosuje zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	T2P_U02 T2P_U12 T2P_U13 T2P_U18
K_U15	stosuje standardy związane z tworzeniem oprogramowania; potrafi wykorzystać popularne narzędzia komputerowe do implementacji aplikacji wspomagających pracę matematyka	T2P_U15 T2P_U18 T2P_U19
K_U16	ma doświadczenie związane ze stosowaniem technologii właściwych dla matematyki stosowanej, zdobyte w środowiskach zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską	T2P_U11

Efekty kierunkowe: Kompetencje społeczne

K_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	T2P_K01 X2P_K01
K_K02	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	T2P_K06 X2P_K07
K_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	T2P_K03 X2P_K02
K_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	T2P_K04 X2P_K03
K_K05	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	T2P_K02 X2P_K06
K_K06	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	T2P_K07
K_K07	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	T2P_K05 X2P_K04
K_K08	rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi, podstawowymi dla kierunku matematyka stosowana	X2P_K05

