*Zał. nr 15.2. do Uchwały nr …/06/2024 Senatu UR  
z dnia 27 czerwca 2024 r.*

**OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

*Obowiązuje od roku akademickiego 2024/2025*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa kierunku studiów** | | **matematyka** | |
| **Poziom studiów** | | **studia drugiego stopnia** | |
| **Profil studiów** | | **ogólnoakademicki** | |
| Opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu kształcenia uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6 - 7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t. j. Dz. U. z 2020 r. poz. 226 ze zm. ) oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomów 6 – 7 określone w rozporządzeniu Ministra Nauki  i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218) w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 – 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji. | | | |
| Symbol kierunkowych efektów uczenia się | Kierunkowe efekty uczenia się | | Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK\*, \*\* |
| Wiedza: absolwent zna i rozumie | | | |
| K\_W01 | w pogłębionym stopniu pojęcia, twierdzenia oraz metody służące do opisu i rozwiązywania problemów z podstawowych działów matematyki | | P7S\_WG |
| K\_W02 | rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych | | P7S\_WG |
| K\_W03 | większość klasycznych twierdzeń i metod z wybranego działu matematyki, w szczególności zagadnienia pozostające na etapie badań, oraz ich wykorzystanie w innych działach matematyki | | P7S\_WG |
| K\_W04 | najnowsze odkrycia i kierunki rozwoju wybranych teorii matematycznych | | P7S\_WG |
| K\_W05 | zaawansowane techniki obliczeniowe wspomagające pracę matematyka oraz ich ograniczenia | | P7S\_WG |
| K\_W06 | w pogłębionym stopniu pojęcia, twierdzenia oraz zaawansowane metody związane z zastosowaniami matematyki w innych dziedzinach nauki lub nauczaniem matematyki, odpowiednie dla wybranej ścieżki kształcenia | | P7S\_WG |
| K\_W07 | podstawowe dylematy współczesnej cywilizacji w rozwiązaniu których pomocną rolę pełni wiedza matematyczna | | P7S\_WK |
| K\_W08 | ekonomiczne, prawne i etyczne uwarunkowania działalności związanej z wykorzystywaniem wiedzy matematycznej, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego | | P7S\_WK |
| K\_W09 | podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości | | P7S\_WK |
| Umiejętności: absolwent potrafi | | | |
| K\_U01 | wykorzystując pogłębioną ogólną wiedzę matematyczną rozwiązywać złożone problemy, w szczególności stosować właściwe dla danych zagadnień metody i techniki | | P7S\_UW |
| K\_U02 | konstruować rozumowania matematyczne: dowodzić twierdzenia jak i obalać hipotezy poprzez konstrukcje  i dobór kontrprzykładów | | P7S\_UW |
| K\_U03 | sprawdzać poprawność wnioskowań w budowaniu dowodów formalnych | | P7S\_UW |
| K\_U04 | dostrzegać, w zagadnieniach matematycznych, struktury formalne związane z podstawowymi działami matematyki | | P7S\_UW |
| K\_U05 | stosować, na poziomie zaawansowanym  i obejmującym matematykę współczesną, pojęcia i metody co najmniej jednej wybranej gałęzi matematyki | | P7S\_UW |
| K\_U06 | w wybranym dziale przeprowadzić dowody, w których stosuje się w razie potrzeby również narzędzia z innych działów matematyki | | P7S\_UW |
| K\_U07 | stosować metody numeryczne lub komputerowe wspomaganie dowodzenia twierdzeń i rozwiązywania typowych i nietypowych problemów z matematyki i jej zastosowań | | P7S\_UW |
| K\_U08 | w zależności od obranej ścieżki kształcenia, rozpoznawać struktury matematyczne w teoriach związanych z innymi dziedzinami nauki oraz konstruować modele matematyczne wykorzystywane w ramach zaawansowanych zastosowań matematyki lub stosować metody matematyczne i techniki komputerowe wykorzystywane w pracy nauczyciela matematyki | | P7S\_UW |
| K\_U09 | przygotować w oparciu o literaturę w języku polskim lub obcym i inne źródła informacji opracowanie z wybranego działu matematyki oraz przedstawić je w sposób przystępny osobom nie będącym specjalistami w zakresie tych zagadnień | | P7S\_UK |
| K\_U10 | formułować opinie na temat wybranych zagadnień matematycznych, a także prowadzić dyskusję przedstawiając i oceniając różne opinie i stanowiska | | P7S\_UK |
| K\_U11 | posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Opisu Kształcenia Językowego oraz operować obcojęzycznym słownictwem specjalistycznym w zakresie matematyki i jej zastosowań | | P7S\_UK |
| K\_U12 | efektywnie pracować w zespole, znajdować  w nim odpowiednie dla siebie miejsce, kierować pracami zespołu | | P7S\_UO |
| K\_U13 | samodzielnie planować i realizować uczenie się poprzez projektowanie własnej ścieżki kształcenia oraz aktualizowanie wiedzy nabytej na studiach w oparciu o literaturę i czasopisma naukowe i popularnonaukowe, jak również ukierunkowywać innych w tym zakresie | | P7S\_UU |
| Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do | | | |
| K\_K01 | dokonywania krytycznej oceny posiadanej wiedzy i przyswojonych treści, zadawania pytań służących rozumieniu badanego problemu oraz wyrażania własnych opinii na temat teoretycznych i praktycznych zagadnień z matematyki | | P7S\_KK |
| K\_K02 | uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, typowych dla miejsc pracy właściwych dla absolwentów studiów na kierunku matematyka oraz do zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu | | P7S\_KK |
| K\_K03 | przedstawiania laikom osiągnięć oraz znaczenia matematyki i jej zastosowań w życiu społecznym i gospodarczym | | P7S\_KO |
| K\_K04 | podejmowania działań przy rozwiązywaniu problemów i wykonywaniu zadań typowych dla zawodów związanych z kompetencjami matematycznymi | | P7S\_KO |
| K\_K05 | myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy | | P7S\_KO |
| K\_K06 | pełnienia, w sposób odpowiedzialny, ról zawodowych wymagających kompetencji odpowiednich dla absolwenta studiów matematycznych, w szczególności do rozwijania dorobku zawodowego, podtrzymywania etosu zawodowego oraz przestrzegania i rozwijania etyki zawodowej | | P7S\_KR |

Przewodniczący Senatu  
Uniwersytetu Rzeszowskiego

Prof. dr hab. Sylwester Czopek  
Rektor