*Załącznik nr 18 do Uchwały*

*Nr XXIV-28.30/19*

*Senatu UMCS*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa kierunku: Matematyka** | | | |
| **Stopień studiów: studia II stopnia**  Dziedzina: nauki ścisłe i przyrodnicze  Dyscyplina: matematyka(100% punktów ECTS)  **Profil: ogólnoakademicki**  **Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:7** | | | |
| **Symbole**  **efektów kierunkowych** | **KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ[[1]](#endnote-1)** | **Odniesienie do** | |
| **uniwersalnych charakterystyk**  **pierwszego stopnia PRK** | **charakterystyk drugiego stopnia PRK - ogólnych** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **WIEDZA: ABSOLWENT ZNA** | **Kod składnika opisu** | **Kod składnik opisu** |
| **K\_W01** | w pogłębionym stopniu zaawansowane pojęcia matematyczne i przykłady je ilustrujące oraz zależności występujące w obrębie wiedzy matematycznej | P7U\_W | P7S\_WG |
| **K\_W02** | zaawansowane twierdzenia z rozszerzonych, kierunkowych działów matematyki, wraz z dowodami, oraz ich zastosowania w nowoczesnej matematyce lub w rozwiązywaniu fundamentalnych problemów współczesnej cywilizacji | P7U\_W | P7S\_WG P7S\_WK |
| **K\_W03** | główne tendencje rozwojowe gałęzi matematyki, których treści realizowane są podczas studiów | P7U\_W | P7S\_WG |
| **K\_W04** | w pogłębionym stopniu teorie matematyczne z zakresu programu studiów | P7U\_W | P7S\_WG |
| **K\_W05** | zastosowanie języka matematycznego do budowy i analizy zaawansowanych modeli matematycznych lub statystycznych | P7U\_W | P7S\_WG |
| **K\_W06** | w pogłębionym stopniu co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do obliczeń symbolicznych i do obliczeń statystycznych | P7U\_W | P7S\_WG |
| **K\_W07** | zaawansowane zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości | P7U\_W | P7S\_WK |
| **K\_W08** | w pogłębionym stopniu ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej matematyka w tym zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego | P7U\_W | P7S\_WK |
| **K\_W09** | fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji nawiązujące do studiowanego kierunku | P7U\_W | P7S\_WK |
|  | **UMIEJĘTNOŚCI: ABSOLWENT POTRAFI** | **Kod składnika opisu** | **Kod składnik opisu** |
| **K\_U01** | formułować i rozwiązywać złożone, typowe i nietypowe problemy matematyczne wykorzystując pogłębioną wiedzę z poznanych działów matematyki; właściwie dobierać źródła i krytycznie analizować wiadomości stosując znane lub udoskonalone metody i narzędzia | P7U\_U | P7S\_UW |
| **K\_U02** | wykorzystywać metody i modele wybranej dziedziny matematyki do rozwiązywania pogłębionych problemów teoretycznych i praktycznych; formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi w matematyce | P7U\_U | P7S\_UW |
| **K\_U03** | wyszukiwać, wybierać i krytycznie analizować dostępne źródła informacji, również w języku obcym; dokonywać ich syntezy i twórczej interpretacji, w tym umiejętnie przetwarzać informacje zawarte w cyfrowych bazach danych wykorzystując ICT | P7U\_U | P7S\_UK P7S\_UW |
| **K\_U04** | wyrażać treści matematyczne, w mowie i na piśmie, w tekstach matematycznych o pogłębionym charakterze, w szczególności przygotowywać i wygłaszać wystąpienia lub prowadzić debatę oraz komunikować się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców z użyciem zaawansowanej terminologii matematycznej | P7U\_U | P7S\_UK P7S\_UW |
| **K\_U05** | posługiwać się co najmniej jednym językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią w zakresie matematyki | P7U\_U | P7S\_UK |
| **K\_U06** | kierować pracą zespołową; współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach oraz samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie | P7U\_U | P7S\_UO P7S\_UW P7S\_UU |
|  | **KOMPETENCJE SPOŁECZNE: ABSOLWENT MA ŚWIADOMOŚĆ I ROZUMIE** | **Kod składnika opisu** | **Kod składnik opisu** |
| **K\_K01** | krytycznej oceny posiadanej wiedzy fachowej i ogólnej oraz odbieranych treści oraz uznawania znaczenia wiedzy fachowej w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w dziedzinie nauk matematycznych w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu | P7U\_K | P7S\_KK |
| **K\_K02** | uczestniczenia w sposób przedsiębiorczy i innowacyjny w przygotowaniu projektów społeczno-gospodarczych inicjujących działania na rzecz interesu publicznego lub na rzecz środowiska społecznego, lub wypełniania zobowiązań społecznych | P7U\_K | P7S\_KO |
| **K\_K03** | odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym do rozwijania dorobku zawodu, podtrzymywania etosu zawodu matematyka i przestrzegania oraz rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad | P7U\_K | P7S\_KR |

1. Opis zakładanych efektów kształcenia dla kierunku studiów wyższych, poziomu i profilu kształcenia uwzględnia:

   1. wszystkie uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o *Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji* (ZSK) (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) właściwe dla danego poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji;
   2. wszystkie charakterystyki drugiego stopnia (ogólne) określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r*. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji na poziomie 4 – poziom 6-8(cz.I);*
   3. wybrane efekty kształcenia właściwe dla obszaru lub obszarów kształcenia do których został przyporządkowany kierunek studiów dla kwalifikacji na danym poziomie Polskiej Ramy Kwalifikacji znajdujące się w rozporządzeniu *Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji na poziomie 4 – poziom 6-8 (cz.II – właściwe dla danego obszaru/obszarów kształcenia, poziomu i profilu).*

   [↑](#endnote-ref-1)