



UCHWAŁA NR 58/2017
SENATU UNIwersYTETU WROCLAWSKIEGO
z dnia 26 kwietnia 2017 r.

zmieniająca uchwałę w sprawie utworzenia kierunku studiów
indywidualne studia informatyczno-matematyczne

Na podstawie art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1842, z późn. zm.) uchwała się, co następuje:

§ 1. W uchwale Nr 53/2012 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 20 czerwca 2012 r. w sprawie utworzenia kierunku studiów *indywidualne studia informatyczno-matematyczne* załącznik otrzymuje brzmienie określone w załączniku do niniejszej uchwały.

§ 2. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia, z mocą obowiązującą od roku akademickiego 2017/2018.

Przewodniczący Senatu UWr
Rektor: *prof. A. Jeziński*

<p>Wydział: Wydział Matematyki i Informatyki Kierunek studiów: <i>indywidualne studia informatyczno-matematyczne</i> Obszar kształcenia w zakresie: nauk ścisłych Dziedzina nauki: dziedzina nauk matematycznych Dyscyplina naukowa: matematyka, informatyka Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia Poziom kwalifikacji: 6 Profil kształcenia: ogólnoakademicki</p>		
Kod efektu kształcenia dla kierunku studiów	<p>Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>indywidualne studia informatyczno-matematyczne</i> Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>indywidualne studia informatyczno-matematyczne</i> absolwent:</p>	<p>Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK* z uwzględnieniem efektów właściwych dla obszaru nauk ścisłych</p>
WIEDZA		
K_W01	zna i rozumie rolę i znaczenie dowodu w matematyce, a także pojęcie istotności założeń, rozumie budowę teorii matematycznych	P6S_WG
K_W02	zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia matematyczne i informatyczne w zakresie poznanych działów matematyki i informatyki, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	P6S_WG
K_W03	zna podstawowe metody i pojęcia logiki matematycznej i teorii mnogości	P6S_WG
K_W04	ma ogólną wiedzę na temat różnych paradygmatów programowania, składni i semantyki języków programowania	P6S_WG
K_W05	zna wybrane pojęcia i metody matematyki dyskretnej, wybrane konstrukcje kombinatoryczne i algorytmy dla podstawowych problemów grafowych	P6S_WG
K_W06	zna podstawowe pojęcia, metody i algorytmy numeryczne	P6S_WG
K_W07	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie projektowania, analizowania i programowania algorytmów	P6S_WG
K_W08	zna podstawowe konstrukcje programistyczne, struktury danych oraz procedury algorytmiczne	P6S_WG
K_W09	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii języków formalnych oraz podstawowych zagadnień związanych z rozstrzygalnością problemów informatycznych oraz złożonością obliczeniową	P6S_WG
K_W10	zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego	P6S_WG
K_W11	zna podstawowe struktury algebraiczne, ich najważniejsze własności oraz podstawowe twierdzenia z nimi związane	P6S_WG
K_W12	zna podstawowe modele zjawisk przyrodniczych opisywanych przez równania różniczkowe oraz podstawowe metody rozwiązywania równań różniczkowych	P6S_WG
K_W13	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie, wiedzę w zakresie rachunku prawdopodobieństwa, zna zastosowania praktyczne podstawowych rozkładów prawdopodobieństwa	P6S_WG
K_W14	ma uporządkowaną, rozbudowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie wybranych działów matematyki i informatyki	P6S_WG
K_W15	ma poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie wybranych działów praktycznych matematyki i informatyki	P6S_WG
K_W16	rozumie cywilizacyjne znaczenie matematyki i informatyki oraz ekonomiczne, prawne i etyczne uwarunkowania profesjonalnej działalności z nimi związanej	P6S_WK

UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje	P6S_UW P6S_UK
K_U02	umie stosować system logiki klasycznej i używać języka teorii mnogości do formalizacji teorii matematycznych i stosować je w praktyce informatycznej	P6S_UW P6S_UK
K_U03	umie ocenić przydatność różnych paradygmatów i związanych z nimi języków i środowisk programistycznych do rozwiązywania różnego typu problemów	P6S_UW P6S_UK
K_U04	umie rozwiązywać proste równania rekurencyjne, analizować asymptotyczne zachowanie funkcji oraz liczyć wybrane obiekty kombinatoryczne	P6S_UW P6S_UK
K_U05	potrafi zaimplementować poznane algorytmy numeryczne i stosować je do rozwiązywania podstawowych zadań matematyki obliczeniowej	P6S_UW P6S_UK
K_U06	projektuje, analizuje pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej oraz programuje algorytmy; wykorzystuje podstawowe techniki algorytmiczne i struktury danych	P6S_UW P6S_UK
K_U07	potrafi definiować funkcje i opisywać ich własności, posługuje się w różnych kontekstach pojęciem zbieżności i granicy; potrafi obliczać granice ciągów i funkcji, badać zbieżność szeregów	P6S_UW P6S_UK
K_U08	posługuje się definicją całki funkcji jednej i wielu zmiennych rzeczywistych; potrafi wyjaśnić analityczny i geometryczny sens tego pojęcia, umie całkować funkcje jednej i wielu zmiennych; potrafi stosować tę wiedzę w naukach przyrodniczych	P6S_UW P6S_UK
K_U09	dostrzega obecność podstawowych struktur algebraicznych w różnych zagadnieniach matematycznych, niekoniecznie powiązanych bezpośrednio z algebrą, potrafi używać tych pojęć do rozwiązywania problemów z różnych działów matematyki oraz informatyki	P6S_UW P6S_UK
K_U10	potrafi budować proste modele zjawisk przyrodniczych oparte na równaniach różniczkowych, znajdować ich rozwiązania i analizować ich własności; potrafi rozwiązać numerycznie proste zagadnienia dla równań różniczkowych z wykorzystaniem komputera	P6S_UW P6S_UK
K_U11	potrafi zbudować i przeanalizować model matematyczny eksperymentu losowego, obliczać i szacować prawdopodobieństwa oraz wyznaczać parametry rozkładu zmiennej losowej o rozkładzie dyskretnym i ciągłym	P6S_UW P6S_UK
K_U12	potrafi użyć formalizmu matematycznego do budowy i analizy prostych modeli matematycznych w innych dziedzinach nauk	P6S_UW
K_U13	potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania zadań związanych z informatyką	P6S_UW
K_U14	potrafi zastosować poznane narzędzia informatyczne do badania problemów matematycznych	P6S_UW
K_U15	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz wiedzy, Internetu oraz innych wiarygodnych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie	P6S_UW P6S_UK
K_U16	potrafi pisać, uruchamiać i testować programy w wybranych językach programowania	P6S_UW
K_U17	potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować oraz zrealizować prosty system informatyczny, używając właściwych metod, technik i narzędzi	P6S_UW
K_U18	potrafi rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w obrębie wybranych działów matematyki i informatyki, wykorzystując zaawansowane metody, techniki i narzędzia	P6S_UW P6S_UK
K_U19	potrafi właściwie dobierać środki i metody działania do rozwiązywania problemów praktycznych związanych z wybranymi działami matematyki i informatyki	P6S_UW P6S_UK

K_U20	potrafi posługiwać się językiem obcym, podstawowym dla kierunku studiów, na poziomie pozwalającym na korzystanie z prostych tekstów obcojęzycznych dotyczących studiowanych zagadnień	P6S_UK
K_U21	potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień informatycznych i matematycznych, a także podejmować dyskusje przedstawiając i oceniając różne opinie i stanowiska	P6S_UK
K_U22	potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać umiejętności profesjonalne, samodzielnie projektuje i konsekwentnie dąży do realizacji zaplanowanej ścieżki kształcenia	P6S_UO P6S_UU
K_U23	efektywnie pracuje w zespole, rozumie sens i znaczenie wysiłku zespołowego dla pomyślności różnych przedsięwzięć	P6S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	jest świadom ograniczeń własnej wiedzy i umiejętności, adekwatnie ocenia poziom swoich kompetencji, zna swoje mocne i słabe strony, rozumie konieczność stałego doskonalenia swoich zawodowych kompetencji	P6S_KK
K_K02	jest świadom roli wiedzy i znaczenia jej wykorzystywania w rozwiązywaniu problemów o charakterze poznawczym oraz praktycznym, typowych dla zawodów i miejsc pracy właściwych dla absolwentów studiów na kierunkach matematyka i informatyka	P6S_KK
K_K03	wykazuje gotowość do pełnienia ról zawodowych i wypełniania społecznych zobowiązań wynikających z charakteru pracy w zawodach i miejscach pracy typowych dla absolwentów studiów na kierunkach matematyka i informatyka	P6S_KO P6S_KR
K_K04	jest świadom specyfiki ról zawodowych wymagających kompetencji zdobywanych w ramach studiów na kierunkach matematyka i informatyka, wykazuje gotowość do wypełniania społecznych zobowiązań wynikających z tych ról oraz współdziałania na rzecz innych	P6S_KO P6S_KR
K_K05	wykazuje wrażliwość na potrzeby i ograniczenia możliwości innych osób, jest gotów do inicjowania działań na rzecz innych	P6S_KO
K_K06	wykazuje samodzielność myślenia i działania przy rozwiązywaniu problemów i wykonywaniu zadań typowych dla profesji związanych z realizowanym kierunkiem studiów	P6S_KO
K_K07	wykazuje przedsiębiorczość w dążeniu do realizacji podjętych zdań	P6S_KO
K_K08	jest świadom odpowiedzialności związanej z wypełnianiem ról zawodowych, rozumie konieczność rzetelnego i profesjonalnego działania z zachowaniem zasad etyki zawodowej i dbałością o dorobek i tradycje zawodu	P6S_KR

*objaśnienie symboli:

PRK – Polska Rama Kwalifikacji

P6S_WG/P7S_WG – kod składnika opisu kwalifikacji dla poziomu 6 i 7 w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

K (przed podkreśleniem) – kierunkowe efekty kształcenia

W – kategoria – wiedza

U – kategoria – umiejętności

K (po podkreśleniu) – kategoria – kompetencje społeczne

01, 02, 03 i kolejne – kolejny numer kierunkowego efektu kształcenia