

Załącznik 2a.

Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych dla obszaru nauk ścisłych i nauk technicznych

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (dla licencjatów), PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI

Objaśnienie oznaczeń:

K (przed podkreślnikiem) – kierunkowe efekty kształcenia

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

P7S – charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji – poziom 7 (studia II stopnia)

S (sufiks) – obszar kształcenia w zakresie nauk ścisłych

T (sufiks) – obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów informatyka. Po ukończeniu studiów drugiego stopnia (dla licencjatów) na kierunku studiów informatyka absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk ścisłych
WIEDZA		
K_W01	Posiada pogłębioną wiedzę z matematyki niezbędną do zrozumienia teoretycznych aspektów informatyki, w szczególności teorii automatów i języków formalnych, teorii złożoności.	P7S_WG_S, P7S_WG_T
K_W02	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie stosowania formalizmu matematycznego do budowy i analizy modeli matematycznych na potrzeby informatyki.	P7S_WG_S, P7S_WG_T
K_W03	Ma wiedzę dotyczącą metod konstruowania i posługiwania się modelami, przeprowadzania eksperymentów i analizy ich wyników w obszarze informatyki, zna techniki numeryczne.	P7S_WG_S, P7S_WG_T
K_W04	W zagadnieniach informatycznych dostrzega struktury formalne związane z różnymi dziedzinami matematyki i informatyki teoretycznej oraz rozumie znaczenie ich własności, zna teoretyczne podstawy metod obliczeniowych.	P7S_WG_S
K_W05	Ma wiedzę teoretyczną z zakresu budowy i zasad działania sprzętu komputerowego, zna wybrane pakiety oprogramowania służące rozwiązywaniu problemów informatycznych, przeprowadzaniu eksperymentów obliczeniowych i wspomagających modelowanie problemów.	P7S_WG_S, P7S_WG_T
K_W06	Posiada ogólną wiedzę na temat rozwoju współczesnych kierunków informatyki.	P7S_WG_S, P7S_WG_T
K_W07	Ma wiedzę dotyczącą prawnych i społecznych aspektów informatyki, w tym odpowiedzialności zawodowej i etycznej, ochrony własności intelektualnej, ochrony patentowej, zna ryzyka i odpowiedzialności związane z systemami informatycznymi.	P7S_WK, P7S_WK_S, P7S_WK_T
K_W08	Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy pozwalające na samodzielną pracę w zawodzie informatyka.	P7S_WK
K_W09	Zna procesy tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu informatyki.	P7S_WK, P7S_WK_S, P7S_WK_T
K_W10	Zna wybrany obszar zastosowań informatyki, w tym perspektywy jego informatyzacji i historię.	P7S_WG_S, P7S_WG_T
K_W11	Zna aparat pojęciowy dotyczący teorii języków formalnych oraz ograniczenia wynikające ze złożoności pewnych problemów, zna pola zastosowań języków formalnych.	P7S_WG_S
K_W12	Rozumie znaczenie teoretycznych badań nad złożonością problemów informatycznych oraz konsekwencje tych wyników dla zastosowań praktycznych. Zna zaawansowane metody analizy algorytmów; techniki projektowania algorytmów, abstrakcyjne struktury danych i ich implementacje; rozumie problemy obliczeniowo trudne.	P7S_WG_S, P7S_WG_T
K_W13	Posiada wiedzę na temat metod projektowania oprogramowania; specyfikacji i analizy wymagań; testowania oprogramowania; zna cechy i wybrane metody analizy systemów informatycznych i związanych z nimi artefaktów, zna zastosowanie wybranych metod projektowania oprogramowania.	P7S_WG_S, P7S_WG_T
K_W14	Posiada wiedzę na temat zarządzania przedsięwzięciem programistycznym; zna i rozumie procesy wytwarzania oprogramowania; dobrze zna narzędzia i środowiska wytwarzania oprogramowania. Ma wiedzę dotyczącą studium przypadku wybranego przedsięwzięcia informatycznego.	P7S_WG_S, P7S_WG_T
K_W15	Ma pogłębioną wiedzę na temat zarządzania informacją; zna systemy baz danych i metody modelowania danych.	P7S_WG_S, P7S_WG_T

K_W16	Zna podstawowe zagadnienia w zakresie sztucznej inteligencji w tym przeszukiwanie z ograniczeniami oraz reprezentację wiedzy i wnioskowanie.	P7S_WG_S, P7S_WG_T
K_W17	Ma podstawową wiedzę na temat systemów wbudowanych w tym mikrokontrolerów, programów wbudowanych, systemów operacyjnych czasu rzeczywistego.	P7S_WG_S, P7S_WG_T
K_W18	Rozumie procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	P7S_WG_T
K_W19	Posiada wiedzę na temat aktualnych kierunków rozwoju, odkryć i zastosowań informatyki.	P7S_WG_S
K_W20	Rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.	P7S_WK_T
K_W21	Rozumie uwarunkowania etyczne i prawne, związane z działalnością naukową, dydaktyczną oraz wdrożeniową.	P7S_WK_S
K_W22	Posiada szczegółową wiedzę w zakresie wybranej specjalności.	P7S_WG_S, P7S_WG_T, P7S_WK, P7S_WK_S, P7S_WK_T
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych metody analityczne i eksperymentalne, w tym eksperymenty obliczeniowe.	P7S_UW, P7S_UW_S, P7S_UW_T
K_U02	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury polskiej i angielskiej, baz wiedzy, Internetu oraz innych wiarygodnych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski i formułować opinie, zna podstawowe czasopisma naukowe swojej specjalności.	P7S_UK
K_U03	Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę z zakresu informatyki do rozwiązywania problemów z pokrewnych dziedzin nauki.	P7S_UW, P7S_UW_S, P7S_UW_T
K_U04	Posiada umiejętności przedstawienia wyników badań, przeprowadzonych eksperymentów w formie pisemnego opracowania.	P7S_UK
K_U05	Potrafi w sposób popularny przedstawić najnowsze wyniki odkryć z zakresu informatyki dokonanych w ramach swojej i pokrewnych specjalnościach.	P7S_UK
K_U06	Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się, zrealizować proces samokształcenia i ukierunkować innych w tym zakresie.	P7S_UU
K_U07	Posiada umiejętności wyrażania w mowie i piśmie, w języku polskim i obcym, zagadnień i problemów z zakresu informatyki.	P7S_UK
K_U08	Zna język angielski na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego wystarczającym do czytania ze zrozumieniem informatycznej literatury naukowej i technicznej.	P7S_UK
K_U09	Posiada umiejętność konstruowania modeli w wybranym obszarze informatyki i posługiwania się nimi.	P7S_UW, P7S_UW_S, P7S_UW_T
K_U10	Posiada umiejętność analizowania cech systemów informatycznych lub związanych z nimi artefaktów.	P7S_UW, P7S_UW_S, P7S_UW_T
K_U11	Potrafi redagować i analizować wymagania w przedsięwzięciach dotyczących wybranego obszaru informatyki.	P7S_UW, P7S_UW_S, P7S_UW_T
K_U12	Potrafi definiować języki formalne z pomocą gramatyk i automatów oraz klasyfikować je zgodnie z hierarchią Chomsky'ego. Potrafi zaprojektować i zaprogramować prosty translator sterowany składnią.	P7S_UW_S P7S_UW_T
K_U13	Potrafi konstruować i programować algorytmy z wykorzystaniem technik modelowania, potrafi analizować algorytmy pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej.	P7S_UW_S, P7S_UW_T
K_U14	Potrafi stworzyć model systemu informatycznego zgodnie z przyjętą metodologią.	P7S_UW_S, P7S_UW_T
K_U15	Ma umiejętność budowy systemów bazodanowych z wykorzystaniem istniejących systemów zarządzania bazą danych.	P7S_UW_S, P7S_UW_T
K_U16	Umie opisać przestrzeń problemu sztucznej inteligencji wyrażonego w języku naturalnym w terminach stanów, operatorów oraz dobiera algorytm przeszukiwania heurystycznego do specyfiki problemu.	P7S_UW_S, P7S_UW_T
K_U17	Potrafi oprogramować proste systemy wbudowane.	P7S_UW_S, P7S_UW_T

K_U18	Potrafi analizować działania, ustalać priorytety w celu realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, potrafi kierować pracą zespołu.	P7S_UO
K_U19	Potrafi pracować zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy w projektach, które mają długofalowy charakter. Potrafi zarządzać swoim czasem, podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów.	P7S_UO
K_U20	Zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie potrzebę dalszego kształcenia, potrafi planować własne uczenie się i ukierunkować innych w tym zakresie.	P7S_UU
K_U21	Rozumie potrzebę systematycznego poszerzania i pogłębiania zdobytej wiedzy, śledzenia literatury naukowej, potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne.	P7S_UK
K_U22	Potrafi efektywnie komunikować się ze specjalistami z różnych dziedzin, potrafi prowadzić debatę.	P7S_UK
K_U23	Potrafi planować i przeprowadzać badania, eksperymenty, potrafi interpretować uzyskane wyniki badań i wyciągać wnioski.	P7S_UW_S, P7S_UW_T
K_U24	Potrafi testować hipotezy przy rozwiązywaniu problemów inżynierskich i prostych problemów badawczych.	P7S_UW_T
K_U25	Posiada pogłębione umiejętności w zakresie wybranej specjalności.	P7S_UW, P7S_UW_S, P7S_UW_T, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	Rozumie znaczenie zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.	P7S_KK
K_K02	Rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność.	P7S_KK, P7S_KR
K_K03	Rozumie potrzebę działań na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.	P7S_KO
K_K04	Rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie, prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	P7S_KK, P7S_KR
K_K05	Rozumie społeczne aspekty wykonywania zawodu, przestrzega i rozwija zasady etyki zawodowej, rozumie znaczenie etosu wykonywanego zawodu.	P7S_KR