

## EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU INŻYNIERIA DANYCH W ODNIESIENIU DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRK POZIOM 7

### studia drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim

Kod kierunkowych efektów kształcenia	Kierunkowe efekty uczenia się dla kierunku inżynieria danych studia drugiego stopnia	Kod składnika opisu charakterystyki PRK – 7 poziom
<b>Wiedza: absolwent zna i rozumie</b>		
G – zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności		
KID2_W01	w pogłębionym stopniu metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między faktami, obiektami i zjawiskami w dyscyplinach naukowych matematyka oraz informatyka	P7S_WG-O1.1
KID2_W02	w pogłębionym stopniu metody obliczeniowe oraz techniki informatyczne stosowane do rozwiązywania typowych problemów z zakresu eksploracji i przetwarzania danych oraz badań operacyjnych i analizy decyzyjnej, a także zna historię, znaczenie i aktualne kierunki rozwoju badań z tych obszarów wiedzy	P7S_WG-O1.1
KID2_W03	w pogłębionym stopniu wybrane techniki obliczeniowe i pakiety oprogramowania matematycznego wspomagające pracę analityka danych i rozumie ich ograniczenia	P7S_WG-O1.1
KID2_W04	w pogłębionym stopniu znaczenie przetwarzania danych i ich bezpieczeństwa we współczesnej nauce i technice oraz w rozwoju społeczeństwa informacyjnego	P7S_WG-O1.1
KID2_W05	w pogłębionym stopniu zagadnienia dotyczące modelowania problemów związanych z eksploracją dużych wolumenów danych oraz budowania matematycznych modeli optymalizacyjnych, a także zna teoretyczne podstawy stosowania tych modeli	P7S_WG-O1.1
KID2_W06	w pogłębionym stopniu narzędzia do inteligentnej analizy danych z wykorzystaniem metod analizy danych wielowymiarowych, a także narzędzia informatyczne wspomagające przetwarzanie oraz analizę danych i wnioskowanie statystyczne	P7S_WG-O1.1
KID2_W07	w pogłębionym stopniu metody obliczeniowe oraz techniki informatyczne stosowane do prezentacji i analizy danych dotyczących rynków i akcji przydatnych w podejmowaniu decyzji	P7S_WG-O1.1
KID2_W08	uwarunkowania prawne oraz zagrożenia w zakresie bezpieczeństwa danych w systemach informatycznych oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy komputerze	P7S_WG-O1.1
KID2_W09	główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych matematyka i informatyka	P7S_WG-O1.2A
K – kontekst - uwarunkowania skutki		

KID2_W10	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji w kontekście różnych sposobów wykorzystywania wiedzy matematycznej i informatycznej	P7S_WK-O2.1
KID2_W11	prawne, etyczne i psychologiczne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej w charakterze eksperta w obszarze wymagającej wiedzy i umiejętności z zakresu przetwarzania i analizy danych, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P7S_WK-O2.2
KID2_W12	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości z wykorzystaniem wiedzy z zakresu matematyki i informatyki	P7S_WK-O2.3
<b>Umiejętności: absolwent potrafi</b>		
<b>W - wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</b>		
KID2_U01	wykorzystywać posiadaną wiedzę do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów i innowacyjnego wykonywania zadań w nieprzewidywalnych warunkach z dyscyplin naukowych matematyka oraz informatyka w działalności badawczej	P7S_UW-O3.1
KID2_U02	poprawnie sformułować problem w języku matematyki i dokonać analizy koniecznej przy wyborze odpowiedniego oprogramowania potrzebnego do jego rozwiązania oraz ocenić możliwości i ograniczenia takiego podejścia	P7S_UW-O3.1
KID2_U03	zaplanować i przeprowadzić analizę praktycznego problemu wraz z zastosowaniem modeli i metod badań operacyjnych lub metod i narzędzi eksploracji danych	P7S_UW-O3.1
KID2_U04	zaplanować badanie metodą reprezentacyjną według wybranego schematu oraz przeprowadzić krytyczną analizę zebranych danych i otrzymanych wyników, a także zastosować znane pakiety statystyczne do analizy danych wielowymiarowych	P7S_UW-O3.1
KID2_U05	przedstawić wyniki analizy w postaci samodzielnie przygotowanego raportu z badań uwzględniającego cel analizy, zastosowaną metodykę oraz znaczenie uzyskanych wyników	P7S_UW-O3.1
KID2_U06	w sposób przystępny przedstawić wyniki odkryć naukowych i technologicznych w zakresie poprawy bezpieczeństwa danych oraz ich wpływu na poprawę bezpieczeństwa systemów i usług informatycznych	P7S_UW-O3.1
KID2_U07	przygotowywać opracowania oraz prace pisemne dotyczące zastosowań matematyki w wybranych problemach i zagadnieniach praktycznych	P7S_UW-O3.1
KID2_U08	stawiać i weryfikować w sposób pogłębiony hipotezy badawcze z problemami badawczymi w zakresie dyscyplin naukowych matematyka oraz informatyka	P7S_UW-O3.3A
<b>K – komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</b>		
KID2_U09	komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców w zakresie wiedzy dotyczącej zagadnień matematycznych i informatycznych	P7S_UK-O4.1

KID2_U10	przewodzić debatę na określony temat z zakresu wiedzy dotyczącej zagadnień matematycznych i informatycznych	P7S_UK-O4.2
KID2_U11	posługiwać się językiem angielskim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu biegłości B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w tym specjalistyczną terminologią z zakresu dyscyplin naukowych matematyka oraz informatyka	P7S_UK-O4.3
O – organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa		
KID2_U12	kierować pracą zespołową	P7S_UO-O5.1
KID2_U13	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych z zakresu dyscyplin naukowych matematyka i informatyka oraz podejmować wiodącą rolę w zespołach	P7S_UO-O5.2
U – uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób		
KID2_U14	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7S_UU-O6
<b>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do</b>		
KK – oceny – krytyczne podejście		
KID2_K01	krytycznej oceny posiadanej zaawansowanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu dyscyplin naukowych matematyka oraz informatyka	P7S_KK-O7.1
KID2_K02	uznawania znaczenia zaawansowanej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów, w szczególności z zakresu dyscyplin naukowych matematyka i informatyka, w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów	P7S_KK-O7.2
KO – odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego		
KID2_K03	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	P7S_KO-O8.1
KID2_K04	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego w realizacji przedsięwzięć i zadań służących rozpowszechnianiu zaawansowanej wiedzy	P7S_KO-O8.2
KID2_K05	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w oparciu o matematyczne i informatyczne narzędzia pozwalające oszacować skutki podejmowanych decyzji	P7S_KO-O8.3
KR – rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu		
KID2_K06	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych eksperta w obszarze wymagającej wiedzy i umiejętności z zakresu przetwarzania i analizy danych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, przy zachowaniu zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	P7S_KR-O9

**TABELA ODNIESIENIA EFEKTÓW PRK POZIOM 7 DO  
KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

**Studia drugiego stopnia ID-SD**

Kategoria charakterystyki efektów uczenia się	Kod kwalifikacji	Kwalifikacje	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
<b>WIEDZA (W)</b>	<b>Wiedza: absolwent zna i rozumie</b>			
	P7S_WG-O1.1	w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem	KID2_W01 KID2_W02 KID2_W03 KID2_W04 KID2_W05 KID2_W06 KID2_W07 KID2_W08	
	P7S_WG-O1.2A	główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim	KID2_W09	
	P7S_WK-O2.1	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji;	KID2_W10	
	P7S_WK-O2.2	ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	KID2_W11	
	P7S_WK-O2.3	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	KID2_W12	

<b>UMIĘTNOŚCI (U)</b>	<b>Umiejętności: absolwent potrafi</b>		
	P7S_UW-O3.1	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: – właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, – przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi	KID2_U01 KID2_U02 KID2_U03 KID2_U04 KID2_U05 KID2_U06 KID2_U07
	P7S_UW-O3.3A	formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim	KID2_U08
	P7S_UK-O4.1	komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców	KID2_U09
	P7S_UK-O4.2	przewodzić debatę	KID2_U10
	P7S_UK-O4.3	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	KID2_U11
	P7S_UO-O5.1	kierować pracą zespołu	KID2_U12
	P7S_UO-O5.2	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	KID2_U13
	P7S_UU-O6	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	KID2_U14
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)</b>	<b>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do</b>		
	P7S_KK-O7.1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	KID2_K01
	P7S_KK-O7.2	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	KID2_K02
	P7S_KO-O8.1	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego;	KID2_K03
	P7S_KO-O8.2	inicjowania działania na rzecz interesu publicznego;	KID2_K04

	P7S_KO-O8.3	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	KID2_K05
	P7S_KR-O9	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: – rozwijania dorobku zawodu, – podtrzymywania etosu zawodu – przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	KID2_K06