

## KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

**WYDZIAŁ INFORMATYKI I ZARZĄDZANIA**

**Kierunek studiów: INFORMATYKA**

**Stopień studiów: STUDIA II STOPNIA**

**Obszar Wiedzy/Kształcenia: OBSZAR NAUK TECHNICZNYCH**

**Obszar nauki: DZIEDZINA NAUK TECHNICZNYCH**

**Dyscyplina naukowa: INFORMATYKA**

**Profil: OGÓLNOAKADEMICKI**

Symbol efektu kierunkowego	EFEKTY KSZTAŁCENIA	Kod składnika opisu charakterystyk Polskiej Ramy Kwalifikacji – poziom 7 oraz kompetencje inżynierskie
<b>WIEDZA</b>		
K2INF_W01	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia obiektów i systemów informatycznych	P7U_W, P7S_WG, P7S_WG_Inż
K2INF_W02	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki i fizyki, przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu informatyki	P7U_W, P7S_WG,
K2INF_W03	Ma pogłębioną wiedzę, obejmującą wybrane fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi, w zakresie jednej z następujących specjalności: 1. Danologia (DAN) (załącznik 1) 2. Inżynieria Oprogramowania (IO) (załącznik 2) 3. Projektowanie Systemów Informatycznych (PSI) (załącznik 3) 4. Zastosowania specjalistycznych technologii informatycznych (ZSTI) (załącznik 4) 5. Computer Engineering (CE) (załącznik 5)	P7U_W, P7S_WG, P7S_WG_Inż
K2INF_W04	Zna i rozumie zasady tworzenia, prowadzenia i rozwoju działalności gospodarczej, uwzględniające uwarunkowania ekonomiczne, prawne i inne pozatechniczne, w tym także zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P7U_W, P7S_WK, P7S_WK_Inż
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		

K2INF_U01	Potrafi wyszukać informacje z różnych źródeł, umie dokonać ich analizy i syntezy oraz potrafi je zaprezentować	P7U_U, P7S_UW, P7S_UW1, P7S_UW_Inż1
K2INF_U02	Potrafi formułować proste hipotezy badawcze, zastosować metody empiryczne oraz metody analizy lub inżynierii danych do ich wstępnej weryfikacji oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski	P7S_U, P7S_UW, P7S_UW1, P7S_UW_Inż1
K2INF_U03	Przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich oraz prostych problemów badawczych potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne</li> <li>• integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla informatyki,</li> <li>• zastosować podejście systemowe, uwzględniające aspekty pozatechniczne</li> </ul>	P7U_U, P7S_UW, P7S_UW2, P7S_UW_Inż2
K2INF_U04	Potrafi przeprowadzić prostą analizę ekonomiczną proponowanych rozwiązań lub podejmowanych działań inżynierskich	P7U_U, P7S_UW, P7S_UW2, P7S_UW_Inż2
K2INF_U05	Potrafi ocenić istniejące rozwiązania informatyczne oraz zaproponować ich ulepszenia	P7U_U, P7S_UW, P7S_UW3, P7S_UW_Inż3
K2INF_U06	Potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, złożony obiekt, proces lub system informatyczny oraz zrealizować ten projekt, co najmniej w części	P7U_U, P7S_UW, P7S_UW4, P7S_UW_Inż4
K2INF_U07	Potrafi komunikować się i prowadzić dyskusję na tematy specjalistyczne w środowisku zawodowym oraz w innych kręgach odbiorców	P7U_U, P7S_UK
K2INF_U08	Potrafi porozumiewać się w języku angielskim lub innym języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, również w zakresie specjalistycznej terminologii, ponadto zna drugi język obcy na poziomie A1 lub A2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P7U_U, P7S_UK
K2INF_U09	Potrafi kierować pracą zespołu	P7U_U, P7S_UO
K2INF_U10	Potrafi planować i realizować proces samokształcenia, określać możliwe kierunki dalszego uczenia się przez całe życie, a także ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7U_U, P7S_UU
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K2INF_K01	Jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści, ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów.	P7U_K, P7S_KK
K2INF_K02	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	P7U_K, P7S_KO
K2INF_K03	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, zna i przestrzega zasady etyki zawodowej	P7U_K, P7S_KR

**KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA****WYDZIAŁ INFORMATYKI I ZARZĄDZANIA****Kierunek studiów: INFORMATYKA****Stopień studiów: STUDIA II STOPNIA****Obszar Wiedzy/Kształcenia: OBSZAR NAUK TECHNICZNYCH****Obszar nauki: DZIEDZINA NAUK TECHNICZNYCH****Dyscyplina naukowa: INFORMATYKA****Profil: OGÓLNOAKADEMICKI****Specjalność: DANOLOGIA (DAN)**

Symbol efektu specjalnościowego	EFEKTY KSZTAŁCENIA	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Kod składnika opisu charakterystyk Polskiej Ramy Kwalifikacji – poziom 7 oraz kompetencje inżynierskie
<b>WIEDZA</b>			
K2INF_DAN_W01	Zna i rozumie cykl życia systemów informatycznych oraz procesy gromadzenia, przetwarzania i przechowywania danych.	K2INF_W01	P7U_W, P7S_WG, P7S_WG_Inż
K2INF_DAN_W02	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki i fizyki, przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu informatyki a w szczególności do analizy danych i statystycznego z nich wnioskowania.	K2INF_W02	P7U_W, P7S_WG,
K2INF_DAN_W03	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu metod maszynowego uczenia, systemów uczących się, obszarów ich zastosowań, wymagań odnośnie przygotowywania danych uczących do poszczególnych metod i zastosowań oraz odpowiednich procedur walidacji.	K2INF_W03	P7U_W, P7S_WG, P7S_WG_Inż
K2INF_DAN_W04	Zna trendy rozwojowe i ma pogłębioną wiedzę z zakresu inteligentnej analizy i przetwarzania różnorodnych	K2INF_W03	P7U_W, P7S_WG,

	danych, metod ich przygotowania do analizy oraz weryfikacji wyników, jak również sposobów prezentacji i wizualizacji danych.		P7S_WG_Inż
K2INF_DAN_W05	Ma pogłębioną wiedzę na temat rozprzestrzeniania się informacji, tworzenia sieci i ich rodzajów oraz metod ich analizy.	K2INF_W03	P7U_W, P7S_WG, P7S_WG_Inż
K2INF_DAN_W06	Zna metody personalizacji w systemach informacyjnych i podstawowe metody systemów rekomendacyjnych. Ma wiedzę na temat obszarów zastosowań usług rekomendacyjnych.	K2INF_W03	P7U_W, P7S_WG, P7S_WG_Inż
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
K2INF_DAN_U01	Potrafi sformułować problem do rozwiązania w danej dziedzinie, dobrać odpowiednią metodę rozwiązania problemu, zaimplementować ją lub skorzystać z gotowej implementacji, integrując wiedzę z różnych dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla informatyki	K2INF_U03	P7U_U, P7S_UW, P7S_UW2, P7S_UW_Inż2
K2INF_DAN_U02	Potrafi budować efektywne scenariusze obliczeniowe dla danych i prawidłowo wykorzystać wybrane języki i platformy przetwarzania danych, , integrując wiedzę z różnych dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla informatyki.	K2INF_U03	P7U_U, P7S_UW, P7S_UW2, P7S_UW_Inż2
K2INF_DAN_U03	Potrafi zaplanować i wykonać eksperyment badawczy oraz przeprowadzić analizę wyników (w tym statystyczną) oraz przygotować odpowiedni raport z wynikami.	K2INF_U03	P7U_U, P7S_UW, P7S_UW2, P7S_UW_Inż2
K2INF_DAN_U04	Potrafi przeprowadzić prostą analizę ekonomiczną proponowanych rozwiązań lub podejmowanych działań inżynierskich w zakresie pozyskania danych, ich przetwarzania oraz analizy a także ekstrakcji wiedzy.	K2INF_U04	P7U_U, P7S_UW, P7S_UW2, P7S_UW_Inż2
K2INF_DAN_U05	Potrafi dokonać oceny rozwiązania w zakresie pozyskania danych, ich przetwarzania oraz analizy a także ekstrakcji wiedzy a także zaproponować jego ulepszenie.	K2INF_U05	P7U_U, P7S_UW, P7S_UW3, P7S_UW_Inż3
K2INF_DAN_U07	Potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją — zaprojektować i zrealizować (przynajmniej w części) złożony system informatyczny mający na celu ekstrakcję wiedzy z danych używając właściwych metod, technik i narzędzi.	K2INF_U06	P7U_U, P7S_UW, P7S_UW4, P7S_UW_Inż4
K2INF_DAN_U06	Potrafi planować i kierować pracą zespołu zajmującym się pozyskiwaniem wiedzy z danych.	K2INF_U09	P7U_U, P7S_UO

## MACIERZ POWIĄZANIA OBSZAROWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Z KIERUNKOWYMI EFEKTAMI KSZTAŁCENIA

**studia pierwszego/drugiego\* stopnia na kierunku „Informatyka”, profil ogóln akademicki**

Kody uniwersalnych charakterystyk Polskiej Ramy Kwalifikacji – poziom 7	Kod składnika opisu charakterystyki Polskiej Ramy Kwalifikacji – poziom 7	Kod składnika opisu charakterystyki Polskiej Ramy Kwalifikacji – poziom 7 – obszar nauk technicznych	Kod składnika opisu charakterystyki Polskiej Ramy Kwalifikacji – poziom 7 – obszar nauk technicznych oraz kompetencje inżynierskie	Efekty kierunkowe	Efekty na specjalnościach				
					DAN	IO	PSI	ZSTI	CE
<b>WIEDZA</b>									
<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_Inż</b>	<b>K2INF_W01</b>	K2INF_DAN_W01	K2INF_IO_W01	K2INF_PSI_W01 K2INF_PSI_W02	K2INF_ZSTI_W01	K2INF_CE_W05
				<b>K2INF_W02</b>	K2INF_DAN_W02	K2INF_W02	K2INF_PSI_W03	K2INF_ZSTI_W02	K2INF_CE_W02 K2INF_CE_W05
		<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_Inż</b>	<b>K2INF_W03</b>	K2INF_DAN_W03 K2INF_DAN_W04 K2INF_DAN_W05 K2INF_DAN_W06	K2INF_IO_W02 K2INF_IO_W03 K2INF_IO_W04 K2INF_IO_W05 K2INF_IO_W06 K2INF_IO_W07 K2INF_IO_W08	K2INF_PSI_W04 K2INF_PSI_W05 K2INF_PSI_W06 K2INF_PSI_W07 K2INF_PSI_W08 K2INF_PSI_W09	K2INF_ZSTI_W03 K2INF_ZSTI_W04 K2INF_ZSTI_W05 K2INF_ZSTI_W06 K2INF_ZSTI_W07 K2INF_ZSTI_W08 K2INF_ZSTI_W09	K2INF_CE_W01 K2INF_CE_W02 K2INF_CE_W03 K2INF_CE_W04 K2INF_CE_W05
	<b>P7S_WK</b>	<b>P7S_WK</b>	<b>P7S_WK_Inż</b>	<b>K2INF_W04</b>	K2INF_W04	K2INF_W04	K2INF_W04	K2INF_W04	K2INF_CE_W03

									K2INF_CE_W04
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>									
P7U_U	P7S_UW	P7S_UW1	P7S_UW_Inż1	K2INF_U01	K2INF_U01	K2INF_U01	K2INF_U01	K2INF_U01	K2INF_CE_U11
				K2INF_U02	K2INF_U02	K2INF_U02	K2INF_U02	K2INF_U02	K2INF_CE_U08 K2INF_CE_U09
		P7S_UW2	P7S_UW_Inż2	K2INF_U03	K2INF_DAN_U01 K2INF_DAN_U02 K2INF_DAN_U03	K2INF_IO_U01 K2INF_IO_U02	K2INF_PSI_U01 K2INF_PSI_U02	K2INF_ZSTI_U01 K2INF_ZSTI_U02	K2INF_CE_U04 K2INF_CE_U05 K2INF_CE_U06 K2INF_CE_U07
				K2INF_U04	K2INF_DAN_U04	K2INF_IO_U03	K2INF_PSI_U03	K2INF_ZSTI_U03	K2INF_CE_U12
		P7S_UW3	P7S_UW_Inż3	K2INF_U05	K2INF_DAN_U05	K2INF_IO_U04	K2INF_PSI_U04	K2INF_ZSTI_U04	K2INF_CE_U09
	P7S_UW4	P7S_UW_Inż4	K2INF_U06	K2INF_DAN_U05 K2INF_DAN_U07	K2INF_IO_U05 K2INF_IO_U06 K2INF_IO_U07	K2INF_PSI_U05 K2INF_PSI_U07	K2INF_ZSTI_U05	K2INF_CE_U01 K2INF_CE_U02 K2INF_CE_U03 K2INF_CE_U10	
								K2INF_U07	K2INF_U07
	P7S_UK			K2INF_U08	K2INF_U08	K2INF_U08	K2INF_U08	K2INF_U08	
	P7S_UO			K2INF_U09	K2INF_DAN_U06	K2INF_IO_U08	K2INF_PSI_U06	K2INF_ZSTI_U06	K2INF_CE_U02
	P7S_UU			K2INF_U10	K2INF_U10	K2INF_U10	K2INF_U10	K2INF_U10	K2INF_U10
<b>Kompetencje społeczne</b>									
P7U_K	P7S_KK			K2INF_K01	K2INF_K01	K2INF_K01	K2INF_K01	K2INF_K01	K2INF_K01
	P7S_KO			K2INF_K02	K2INF_K02	K2INF_K02	K2INF_K02	K2INF_K02	K2INF_K02
	P7S_KR			K2INF_K03	K2INF_K03	K2INF_K03	K2INF_K03	K2INF_K03	K2INF_K03