

EFEKTY UCZENIA SIĘ
zakładane dla kierunku informatyka, studia pierwszego stopnia, profilu praktycznego
dla naboru 2024/2025
Akademia Bialska im. Jana Pawła II Filia w Radzynie Podlaskim

Tabela odniesień efektów kierunkowych do charakterystyk 6 poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji				
Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk 6 poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji		
		Symbol uniwersalnych charakterystyk poziomów w PRK – pierwszego stopnia	Symbol charakterystyk drugiego stopnia PRK	
			kod składnika opisu PRK	kod składnika opisu PRK – dot. kompetencji inżynierskich
WIEDZA				
K_W01	Zna i rozumie pojęcia i metody podstawowych działów matematyki, metod numerycznych oraz zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej informatyka	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W02	Zna i rozumie pojęcia i zastosowanie fizyki, w tym zjawiska fizyczne występujące w elementach i układach elektronicznych oraz w ich otoczeniu	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W03	Zna i rozumie pojęcia, metody i techniki w zakresie układów automatyki, elektroniki, elektrotechniki, miernictwa elektronicznego oraz zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej informatyka	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W04	Zna i rozumie pojęcia, metody i techniki w zakresie analizy i przetwarzania sygnałów oraz struktury i działania procesów sygnałowych oraz zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej informatyka	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W05	Zna i rozumie narzędzia programowe oraz aparaturę i sprzęt stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu systemów informatycznych oraz aspekty wdrażania i zarządzania systemami informatycznymi w zaawansowanym stopniu	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W06	Zna i rozumie pojęcia z zakresu informatyki, architektury systemów komputerowych i bezpieczeństwa w systemach informatycznych oraz zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej informatyka	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W07	Zna i rozumie pojęcia z zakresu implementacji wydajnych algorytmów, metody i techniki stosowane w rozwiązywaniu problemów informatycznych w oparciu o teorię algorytmów, struktury danych i sztuczną inteligencję w stopniu zaawansowanym	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG

K_W08	Zna i rozumie pojęcia, metody i techniki stosowane w rozwiązywaniu zadań informatycznych z zakresu baz danych, z wykorzystaniem wybranych języków programowania i systemów baz danych w stopniu zaawansowanym	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W09	Zna i rozumie pojęcia, metody i techniki dotyczące sieci komputerowych w stopniu zaawansowanym oraz ich projektowania, konfiguracji urządzeń, zabezpieczeń sieci i systemów operacyjnych architektury sieci komputerowych, protokołów komunikacyjnych, bezpieczeństwa i budowy aplikacji sieciowych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W10	Zna i rozumie pojęcia w stopniu zaawansowanym w zakresie architektury i organizacji komputerów, w tym systemów wieloprocesorowych, do projektowania systemów komputerowych, systemów przemysłowych oraz do przetwarzania równoległego informacji	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W11	Zna i rozumie pojęcia, metody i techniki programowania, w tym w językach wyższego poziomu, zorientowanych obiektowo oraz mechanizmy tworzenia interfejsów użytkownika w stopniu zaawansowanym oraz zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej informatyka	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W12	Zna i rozumie pojęcia, metody i techniki programowania sterowników PLC oraz mikrokontrolerów w oparciu o języki niskiego i wysokiego poziomu w stopniu zaawansowanym oraz zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej informatyka	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W13	Zna i rozumie pojęcia, metody i techniki związane z administracją serwerami www, ich czynnikami składowymi oraz systemami zarządzania treścią w stopniu zaawansowanym oraz zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej informatyka	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W14	Zna i rozumie pojęcia i metody związane z technikami multimedialnymi, technikami grafiki komputerowej, przetwarzania i kompresji obrazów, interfejsów użytkownika w stopniu zaawansowanym oraz zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej informatyka	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W15	Zna i rozumie najnowsze trendy rozwojowe, procesy związane z cyklem życia urządzeń, systemów informatycznych i oprogramowania oraz zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej informatyka	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W16	Zna i rozumie pojęcia z zakresu zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej i	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK

	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości w zawodzie informatyka oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy			
K_W17	Zna i rozumie podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej w pracy informatyka, także pozatechniczne, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI				
K_U01	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę poprzez właściwy dobór źródeł pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, dokonywać ich interpretacji, krytycznej analizy i syntezy, opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW P6S_UK
K_U02	Potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych	P6U_U	P6S_UO	P6S_UO
K_U03	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu informatyki	P6U_U	P6S_UK	
K_U04	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę, modele matematyczne, fizyczne, symulacje komputerowe do analizy i oceny działania analogowych i cyfrowych układów elektronicznych, analizy sygnałów i systemów przetwarzania sygnałów rozwiązując złożone i nietypowe problemy w warunkach nie w pełni przewidywalnych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U05	Potrafi zaprojektować i zaimplementować relacyjną bazę danych oraz korzystać z jej zasobów w systemach informatycznych formułując i rozwiązując zadania typowe dla działalności zawodowej	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U06	Potrafi porównać zadania projektowe (programistyczne), użytkowe i ekonomiczne (intuicyjność użytkownika, szybkość działania, koszt) stosując właściwe metody i narzędzia, w tym zaawansowane techniki informacyjno – komunikacyjne	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U07	Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi, symulatorami oraz narzędziami komputerowego wspomaganie projektowania do planowania i przeprowadzenia symulacji, projektowania i weryfikacji elementów i układów elektronicznych oraz systemów elektronicznych i mikroprocesorowych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U08	Potrafi zaprojektować, zaimplementować i stosować wydajne techniki algorytmiczne,	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW

	wybierać odpowiednie metody sztucznej inteligencji dla konkretnych praktycznych problemów obliczeniowych, budować sieci neuronowe dla konkretnego problemu, tworzyć systemy ekspertowe z wykorzystaniem logiki rozmytej rozwiązując złożone i nietypowe problemy			
K_U09	Potrafi tworzyć desktopowe i internetowe komponenty programowe, multimedialne oraz zaawansowane aplikacje użytkowe w wybranym środowisku programowania, także z wykorzystaniem gotowych komponentów i szablonów programowych zgodnie ze wzorcem architektonicznym	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U10	Potrafi sformułować specyfikację systemów informatycznych na poziomie realizowanych funkcji, a także z wykorzystaniem języków opisu sprzętu	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U11	Potrafi zaprojektować systemy informatyczne, sieci, urządzenia informatycznej kontroli procesów z uwzględnieniem kryteriów użytkowych i ekonomicznych używając właściwych technik, metod i narzędzi	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U12	Potrafi korzystać z kart katalogowych i not aplikacyjnych w celu doboru odpowiednich komponentów projektowanych systemów i układów, dokonując oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U13	Potrafi zaprojektować zgodnie z zadaną specyfikacją projekt informatyczny, system komputerowy oraz oszacować i zaplanować jego koszty; potrafi go zrealizować, uruchomić i przetestować	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW P6S_UO
K_U14	Potrafi konfigurować urządzenia komunikacyjne w lokalnych przewodowych i bezprzewodowych sieciach teleinformatycznych stosując właściwe metody i narzędzia	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U15	Potrafi projektować i programować w poznanych środowiskach graficznych stosując właściwe metody i narzędzia	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U16	Potrafi zbudować, uruchomić i przetestować z wyspecyfikowanych elementów serwer sieciowy, bazodanowy, www w oparciu o poznane sieciowe systemy operacyjne z zastosowaniem właściwych metod i narzędzi	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U17	Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę do oceny przydatności metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadań inżynierskich typowych dla informatyki oraz stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW P6S_UO
K_U18	Potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW P6S_UK

	i nietypowych problemów i wykonywaniu zadań nie w pełni przewidywalnych obejmujących projektowanie elementów i systemów informatycznych			
K_U19	Potrafi programować systemy wbudowane, podnosić niezawodność systemu wbudowanego z wykorzystaniem właściwej dokumentacji, metod i narzędzi	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U20	Potrafi zaprojektować, skonfigurować sieć i nią administrować, konfigurować, zabezpieczać i udostępniać usługi sieciowe, wykrywać i diagnozować problemy pojawiające się w sieci oraz proponować ich rozwiązywania	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U21	Potrafi rozwiązywać złożone i nietypowe zadania/problemy pojawiające się w środowisku pracy, krytycznie ocenić efektywność własnych działań, przedstawiać i oceniać opinie	P6U_U	P6S_UU	
K_U22	Potrafi zastosować zdobytą wiedzę w działaniach praktycznych z użyciem krytycznej analizy i syntezy tych informacji, planować własny rozwój	P6U_U	P6S_UW P6S_UU	P6S_UW P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
K_K01	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6U_K	P6S_KK	
K_K02	Jest gotów do uznania pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera-informatyka, wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	P6U_K	P6S_KO	
K_K03	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	P6U_K	P6S_KO	
K_K04	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym do przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz dbałości o dorobek i tradycje zawodu informatyka	P6U_K	P6S_KR	

Odniesienie do charakterystyk uniwersalnych pierwszego stopnia na poziomie 6		kody
Zgodnie z załącznikiem do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2020, poz. 226, t.j.)		
Efekty wiedzy student zna i rozumie:	W zaawansowanym stopniu – fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi. Różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności.	P6U_W
Efekty umiejętności student potrafi:	Innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmienionych i nie w pełni przewidywalnych warunkach. Samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie. Komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko.	P6U_U

Efekty kompetencji student jest gotów do:	Kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim. Samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań.	P6U_K
--	---	--------------

Stosowane opisy przedstawione poniżej – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018, poz. 2218).

P6S_WG	charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK w zakresie wiedzy: zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności
P6S_WK	charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK w zakresie wiedzy: kontekst – uwarunkowania, skutki
P6S_UW	charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK w zakresie umiejętności: wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania
P6S_UK	charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK w zakresie umiejętności: komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym
P6S_UO	charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK w zakresie umiejętności: organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa
P6S_UU	charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK w zakresie umiejętności: uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób
P6S_KK	charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK w zakresie kompetencji społecznych: ocena – krytyczne podejście
P6S_KO	charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK w zakresie kompetencji społecznych: odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego
P6S_KR	charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK w zakresie kompetencji społecznych: rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu

SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA

Szczegółowe efekty uczenia się, formę ich weryfikacji oraz kryteria oceny określa prowadzący w karcie przedmiotu. Osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się określonych dla poszczególnych zajęć oznacza realizację założonej koncepcji kształcenia na prowadzonym kierunku. Weryfikacja i ocena efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia odbywa się poprzez:

- 1) ocenę bieżącego przygotowania studenta do zajęć, aktywność na zajęciach;
- 2) prace zaliczeniowe (kolokwia, sprawdziany, referaty, prezentacje, projekty);
- 3) egzaminy (ustne, pisemne);
- 4) praktyki zawodowe (zgodnie z programem praktyk);
- 5) proces dyplomowania (zgodnie z regulaminem studiów).

Egzaminy i zaliczenia są przeprowadzane w warunkach kontrolowanej samodzielności.

Opracowanie: mgr inż. Piotr Lichograj