



UNIWERSYTET
ZIELONOGÓRSKI



WYDZIAŁ NAUK
INŻYNIERYJNO-TECHNICZNYCH

EFEKTY UCZENIA SIĘ

KIERUNEK: BIZNES ELEKTRONICZNY

STUDIA I STOPNIA Z TYTUŁEM INŻYNIERA

PROFIL: PRAKTYCZNY

ROK AKADEMICKI: 2026/2027

**EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU
BIZNES ELEKTRONICZNY**

Kod efektu	Kierunkowe efekty uczenia się Biznes Elektroniczny studia pierwszego stopnia – profil praktyczny	Kod składnika opisu charakterystyki PRK – 6 poziom
WIEDZA		
K_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki i technologii informacyjnych niezbędną do modelowania systemów informatycznych wspierających bądź obsługujących działalność biznesową	P6S_WG-O1 P6S_WG-I1
K_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie metod probabilistycznych i statystyki (ze szczególnym uwzględnieniem metod analizy eksploracyjnej)	P6S_WG-O1
K_W03	ma ogólną wiedzę z zakresu zarządzania, ekonometrii, finansów (biznesplan), prawa oraz informatyki niezbędną do poznania zasad funkcjonowania biznesu elektronicznego	P6S_WG-O1, P6S_WK-O2.2, P6S_WK-O2.3 P6S_WK-I2
K_W04	ma wiedzę na temat zarządzania informacją, w tym składowania i modelowania danych, organizacji hurtowni i systemów baz danych oraz wyszukiwania informacji	P6S_WG-O1 P6S_WG-I1
K_W05	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu projektowania algorytmów, podstawowych struktur danych i algorytmów z nimi związanych, oraz rozwiązań wybranych problemów algorytmicznych	P6S_WG-O1
K_W06	zna kluczowe pojęcia, definicje i obszary zastosowań analizy biznesowej danych (ang. <i>Business Intelligence</i>)	P6S_WG-O1
K_W07	ma ogólną wiedzę w zakresie budowy komputera, zasady funkcjonowania jego elementów i obsługi urządzeń wejścia/wyjścia oraz systemów operacyjnych i aplikacji biznesowych	P6S_WG-O1 P6S_WG-I1
K_W08	ma uporządkowaną, szczegółową wiedzę w zakresie technologii, usług i protokołów internetowych, oraz zagrożeń ich bezpieczeństwa pracy	P6S_WG-O1 P6S_WG-I1
K_W09	ma podstawową wiedzę na temat różnych paradygmatów (imperatywny, strukturalny, obiektowy, funkcyjny, skryptowy) i języków programowania (przede wszystkim czwartej generacji) wykorzystywanych do implementacji systemów biznesowych,	P6S_WG-O1
K_W10	ma szczegółową wiedzę nt. analizy i projektowania obiektowego (OOA, OOD) w zastosowaniu do budowy systemów transakcyjnych i analitycznych	P6S_WG-O1
K_W11	ma wiedzę na temat cyklu życia oprogramowania biznesowego (zarządzania wymaganiami, zarządzania jakością, dokumentowania, modelowania, projektowania, konserwacji, narzędzi CASE) oraz międzynarodowych standardów i norm jakości w tym zakresie	P6S_WG-O1
K_W12	ma wiedzę na temat systemów wielowarstwowych, rozproszonych i zorientowanych na usługi	P6S_WG-O1 P6S_WG-I1

K_W13	ma wiedzę na temat sposobów integracji systemów informatycznych w aplikacjach biznesowych	P6S_WG-O1 P6S_WG-I1
K_W14	ma podstawową wiedzę na temat komunikacji człowiek-komputer w systemach biznesowych, zna rolę grafiki komputerowej oraz wizualizacji danych i procesów w budowie przyjaznego interfejsu użytkownika	P6S_WG-O1 P6S_WG-I1
K_W15	ma wiedzę na temat technologicznych podstaw i zasad funkcjonowania transakcyjnych i analitycznych systemów e-biznesu, ze szczególnym uwzględnieniem problemów współbieżności i szeregowania zadań	P6S_WG-O1 P6S_WG-I1
K_W16	ma wiedzę dotyczącą tworzenia i zarządzania indywidualnymi formami przedsiębiorczości w branży informatycznej oraz świadczenia wybranych usług informatycznych (e-biznes, e-commerce, analityka biznesowa)	P6S_WG-O1, P6S_WK-O2.3 P6S_WK-I2
K_W17	zna modele i metody ilościowe wspomagające podejmowanie decyzji ekonomicznych oraz narzędzia wspomagające funkcjonowanie przedsiębiorstw (systemy korporacyjne do planowania zasobów, relacji z klientem, zarządzania łańcuchem dostaw)	P6S_WG-O1, P6S_WK-O2.2 P6S_WK-I2
K_W18	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie marketingu i prowadzenia kampanii reklamowych w Internecie	P6S_WG-O1
K_W19	ma poszerzoną wiedzę dotyczącą akwizycji informacji na potrzeby biznesu elektronicznego ze szczególnym uwzględnieniem źródeł internetowych	P6S_WG-O1
K_W20	ma szczegółową wiedzę nt. praktycznych zastosowań biznesu elektronicznego	P6S_WK-O2.2 P6S_WK-I2
K_W21	ma wiedzę z zakresu zarządzania przedsiębiorstwem i sterowania jakością	P6S_WK-O2.2 P6S_WK-I2
K_W22	ma podstawową wiedzę z zakresu prawa autorskiego i rozumie zasady ochrony własności intelektualnej oraz postaw etycznych w biznesie informatycznym	P6S_WK-O2.1, P6S_WK-O2.2 P6S_WK-I2
K_W23	ma wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji i zastosowań sztucznej inteligencji w systemach informatycznych wspierających działalność biznesową	P6S_WG-O1 P6S_WG-I1
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6S_UK-O4.1, P6S_UK-O4.2, P6S_UU-O6 P6S_UW-I4
K_U02	potrafi wykorzystać odpowiednie metody i narzędzia informatyczne umożliwiające pozyskiwanie informacji na potrzeby e-biznesu	P6S_UK-O4.1 P6S_UW-I4
K_U03	potrafi przygotować w języku polskim i języku angielskim, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych związanych z biznesem elektronicznym, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu biznesu elektronicznego	P6S_UK-O4.1 P6S_UW-I4

K_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku angielskim prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu biznesu elektronicznego	P6S_UK-04.2 P6S_UW-I4
K_U05	ma umiejętności językowe w zakresie zagadnień biznesu elektronicznego (e-business, e-commerce) zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK-04.3 P6S_UW-I5
K_U06	potrafi samodzielnie integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6S_UW-O3, P6S_UK-04.1, P6S_UK-04.2 P6S_UW-I4
K_U07	potrafi dobrać strategię prowadzenia internetowej kampanii reklamowej	P6S_UW-O3 P6S_UW-I4
K_U08	potrafi wykonać analizę ryzyka, biznesplan i harmonogram dla przedsięwzięcia internetowego	P6S_UW-O3 P6S_UW-I4 P6S_UW-I5
K_U09	potrafi tworzyć i weryfikować modele systemów informatycznych z wykorzystaniem odpowiednich języków opisu przepływów pracy i danych (w tym UML) i narzędzi CASE	P6S_UW-O3 P6S_UW-I3 P6S_UW-I4 P6S_UW-I7P
K_U10	posługuje się systemami normatywnymi do realizacji zadań z zakresu biznesu elektronicznego	P6S_UW-O3
K_U11	potrafi samodzielnie i w zespole realizować prace projektowe, programistyczne i wdrożeniowe dla aplikacji internetowych	P6S_UW-O3, P6S_UO-05.1, P6S_UO-05.2 P6S_UW-I6 P6S_UW-I7P
K_U12	potrafi projektować i implementować bezpieczne, funkcjonalne i użyteczne systemy transakcyjne	P6S_UW-O3 P6S_UW-I4 P6S_UW-I6 P6S_UW-I7P
K_U13	potrafi modelować procesy biznesowe z wykorzystaniem odpowiednich języków (BPEL, BPMN)	P6S_UW-O3 P6S_UW-I3 P6S_UW-I4 P6S_UW-I7P
K_U14	potrafi skompilować, uruchomić i testować samodzielnie napisaną aplikację na platformie internetowej i mobilnej	P6S_UW-O3 P6S_UW-I7P
K_U15	potrafi analizować i rozwiązywać problemy dotyczące komunikacji z klientem, współpracownikami czy mediami	P6S_UW-O3, P6S_UK-04.2, P6S_UO-05.1, P6S_UO-05.2 P6S_UW-I4 P6S_UW-I5
K_U16	potrafi korzystać z pakietów statystycznej analizy danych do rozwiązywania wybranych zadań biznesowych	P6S_UW-O3 P6S_UW-I3 P6S_UW-I4
K_U17	potrafi przeciwdziałać zagrożeniom bezpieczeństwa transakcji biznesowych	P6S_UW-O3 P6S_UW-I4
K_U18	potrafi posługiwać się systemami wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem (systemami korporacyjnymi)	P6S_UW-O3, P6S_UO-05.1, P6S_UO-05.2

		P6S_UW-I4 P6S_UW-I7P
K_U19	potrafi przeprowadzić analizę biznesową przedsięwzięcia internetowego (opracować plan projektu, specyfikację i dokumentację wymagań, oraz specyfikacje funkcjonalną i programową, a także ocenić jakość projektu z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi)	P6S_UW-O3 P6S_UW-I3 P6S_UW-I4 P6S_UW-I5
K_U20	potrafi analizować istniejącą dokumentację narzędzi informatycznych stosowanych w biznesie elektronicznym	P6S_UW-O3 P6S_UW-I5
K_U21	potrafi zaprojektować, przygotować i przeprowadzić prezentację szkoleniową z wykorzystaniem technik multimedialnych, zgodnie z zasadami przyjętymi w tym obszarze	P6S_UW-O3, P6S_UK-O4.2
K_U22	potrafi dokonać recenzji mediów (krytycznie ocenić jej treść, sposób przygotowania i jakość techniczną)	P6S_UW-O3, P6S_UK-O4.2 P6S_UW-I5
K_U23	potrafi posługiwać się mediami społecznościowymi dla osiągnięcia celów biznesowych	P6S_UW-O3 P6S_UW-I4
K_U24	potrafi zaprojektować i zaimplementować bazę danych oraz składnicę danych dla analitycznych systemów biznesowych	P6S_UW-O3 P6S_UW-I6 P6S_UW-I7P
K_U25	ma przygotowanie niezbędne do wdrażania systemów biznesu elektronicznego w środowisku produkcyjnym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z pracą	P6S_UW-O3 P6S_UW-I8P
K_U26	potrafi wykorzystać metody sztucznej inteligencji w projektowaniu i analizie rozwiązań informatycznych dla biznesu	P6S_UW-O3 P6S_UW-I4
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	wobec dynamicznie rozwijających się nowoczesnych technologii komunikacyjnych, rozumie potrzebę kształcenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	P6S_WK-O2.1, P6S_KK-O7.1
K_K02	jest świadomy możliwości, wyzwań i zagrożeń, jakie niesą rozwój mediów społecznościowych oraz kształtowanie się społeczeństwa informacyjnego	P6S_WK-O2.1, P6S_KO-O8.1
K_K03	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO-O8.3
K_K04	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P6S_KO-O8.2, P6S_KR-O9
K_K05	ma świadomość ważności aspektów społecznych, ekonomicznych związanych z procesem zarządzania przedsięwzięciami internetowymi	P6S_KO-O8.2
K_K06	jest otwarty na nowe rozwiązania w zakresie technologii internetowych i jednocześnie świadomy ważności posiadania aktualnej wiedzy w zakresie przepisów prawa regulujących działalność w Internecie	P6S_KK-O7.1

K_K07	posiada umiejętność pracy i komunikacji w zespole realizującym przedsięwzięcia informatyczne w biznesie	P6S_KR-09
K_K08	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania	P6S_KK-07.2
K_K09	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy, zagrożenia i bariery związane z zarządzaniem przedsięwzięciami biznesowymi	P6S_KO-08.3
K_K10	ma świadomość roli etyki zawodowej w biznesie i mediach	P6S_KR-09
K_K11	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji na temat aspektów działalności inżynierskiej i biznesowej w sposób powszechnie zrozumiały	P6S_KO-08.1, P6S_KR-09

TABELA ODNIESIENIA EFEKTÓW PRK POZIOM 6 DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW

Kategorie Charakterystyki efektów uczenia się	Kod kwalifikacji	Kwalifikacje	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza (W)	Wiedza: absolwent zna i rozumie		
	P6S_WG-01	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu 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	K_W01, K_W02, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_W13, K_W14, K_W15, K_W18, K_W19, K_W23
	P6S_WK-O2.1	Fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	K_W22, K_K01, K_K02
	P6S_WK-O2.2 P6S_WK-O2.3	podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K_W03, K_W17, K_W20, K_W21, K_W22, K_W03, K_W16
Umiejętności (U)	Umiejętności: absolwent potrafi		
	P6S_UW-03	wykorzystywać posiadaną wiedzę: – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:	K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U16, K_U17, K_U18, K_U19, K_U20, K_U21,

		<ul style="list-style-type: none"> – właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno—komunikacyjnych <p>wykorzystywać posiadaną wiedzę</p> <ul style="list-style-type: none"> – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym 	K_U22, K_U23, K_U24, K_U25, K_U26
	P6S_UK-O4.1	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii	K_U01, K_U02, K_U03, K_U06
	P6S_UK-O4.2	brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	K_U01, K_U04, K_U06, K_U15, K_U21, K_U22,
	P6S_UK-O4.3	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U05
	P6S_UO-O5.1	planować i organizować pracę -indywidualną oraz w zespole	K_U11, K_U15, K_U18
	P6S_UO-O5.2	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	K_U11, K_U15, K_U18
	P6S_UU-O6	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K_U01
Kompetencje Społeczne (K)	Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
	P6S_KK-O7.1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	K_K01, K_K06, K_K08
	P6S_KK-O7.2	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	
	P6S_KO-O8.1	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	K_K02 , K_K11
	P6S_KO-O8.2	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	K_K04, K_K05
	P6S_KO-O8.3	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K03, K_K09
	P6S_KR-O9	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: <ul style="list-style-type: none"> – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, – dbałości o dorobek i tradycje zawodu 	K_K04, K_K07, K_K10, K_K11

TABELA ODNIESIENÍ PRK DLA POZIOMU 6 DO KOMPETENCJI INŻYNIERSKICH

Kategoria charakterystyki efektów uczenia się	Kod kwalifikacji	Kwalifikacje	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
WIEDZA (W)	Wiedza: absolwent zna i rozumie		
	P6S_WG-I1	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W01, K_W04, K_W07, K_W08, K_W12, K_W13, K_W14, K_W15, K_W23
	P6S_WK-I2	Podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	K_W03, K_W16, K_W17, K_W20, K_W21, K_W22
UMIEJĘTNOŚCI (U)	Umiejętności: absolwent potrafi		
	P6S_UW-I3	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U09, K_U13, K_U16, K_U19
	P6S_UW-I4	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich 	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U06, K_U09, K_U12, K_U13, K_U15, K_U16, K_U07, K_U17, K_U08, K_U18, K_U19, K_U23, K_U26
	P6S_UW-I5	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania	K_U05, K_U08, K_U15, K_U19, K_U20, K_U22
	P6S_UW-I6	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	K_U11, K_U12, K_U24
	P6S_UW-I7P	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską – w przypadku studiów o profilu praktycznym	K_U09, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U18, K_U24
	P6S_UW-I8P	wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym	K_U25