

Załącznik nr 1 do wytycznych dla rad wydziałów PWSZ w Płocku w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać programy kształcenia
Efekty kształcenia dla kierunku i ich relacje z efektami kształcenia dla obszarów kształcenia

Wydział prowadzący kierunek studiów:		Wydział Nauk Ekonomicznych i Informatyka			
Kierunek studiów: (nazwa kierunku musi być adekwatna do zawartości programu kształcenia a zwłaszcza do zakładanych efektów kształcenia)		Informatyka			
Poziom kształcenia: (studia pierwszego)		studia pierwszego stopnia inżynierskie			
Profil kształcenia: (ogólnoakademicki, praktyczny)		praktyczny			
Umiejscowienie kierunku w obszarze (obszarach) kształcenia: (wraz z uzasadnieniem)*		Obszar nauk ścisłych Obszar nauk technicznych			
Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów - Informatyka, profil praktyczny uwzględniające uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6-7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomów 6-7 określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4- poziomy 6-8	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK			
		Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6	w zakresie nauk ścisłych poziom 6	w zakresie nauk technicznych poziom 6	kompetencje inżynierskie -poziom 6
wiedza: absolwent zna i rozumie					
I1P_W01	Ma usystematyzowaną wiedzę z zakresu analizy matematycznej, algebry liniowej, geometrii, logiki i teorii mnogości, matematyki dyskretnej, metod probabilistycznych i statystyki oraz równań różniczkowych.	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina		
I1P_W02	Zna metody obliczeniowe i techniki programowania wspomagające rozwiązywanie problemów matematycznych lub informatycznych.	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina		

I1P_W03	Ma usystematyzowaną wiedzę w zakresie paradygmatów programowania, technik i języków programowania umożliwiającą projektowanie prostych aplikacji użytkowych.	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina
I1P_W04	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu algorytmiki umożliwiającą efektywne rozwiązywanie problemów informatycznych.	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina
I1P_W05	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu elektroniki, elektrotechniki i techniki cyfrowej oraz architektury i organizacji systemów komputerowych.	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina
I1P_W06	Ma uporządkowaną wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu budowy i bezpieczeństwa systemów operacyjnych.	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina
I1P_W07	Ma uporządkowaną wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu budowy i bezpieczeństwa sieci komputerowych.	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina
I1P_W08	Ma uporządkowaną wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu grafiki komputerowej, systemów multimedialnych oraz komunikacji człowiek-komputer.	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina
I1P_W09	Ma uporządkowaną wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu nowoczesnych technologii internetowych.	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina
I1P_W10	Ma ogólną wiedzę w zakresie sztucznej inteligencji.	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina
I1P_W11	Zna i rozumie zasady projektowania i techniki zarządzania bazami danych.	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina
I1P_W12	Zna podstawowe zagadnienia dotyczące projektowania systemów informatycznych.	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina
I1P_W13	Zna i rozumie problemy zawodowe i społeczne informatyki.	P6S_WK Kontekst/ Uwarunkowa nia, skutki	P6S_WK Kontekst/ Uwarunko wania, skutki	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina
I1P_W14	Ma elementarną wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnych i prawa patentowego oraz zna i rozumie zasady ochrony prawnej efektów działalności twórczej człowieka.	P6S_WK Kontekst/ Uwarunkowa nia, skutki	P6S_WK Kontekst/ Uwarunko wania, skutki		

I1P_W15	Ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania oraz ekonomii niezbędną do prowadzenia działalności gospodarczej.	P6S_WK Kontekst/ Uwarunkowa nia, skutki	P6S_WK Kontekst/ Uwarunko wania, skutki	P6S_WK Kontekst/ Uwarunko wania, skutki	P6S_WK Kontekst/ Uwarunko wania, skutki
I1P_W16	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.	P6S_WK Kontekst/ Uwarunkowa nia, skutki	P6S_WK Kontekst/ Uwarunko wania, skutki		
I1P_W17	Zna podstawowe pojęcia teorii automatów, lingwistyki matematycznej oraz teorii obliczeń.	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina		
umiejętności: absolwent potrafi					
I1P_U01	Potrafi samodzielnie kształcić się poprzez pozyskiwanie informacji z dostępnych źródeł krajowych oraz zagranicznych. Potrafi integrować pozyskane informacje, poddawać je interpretacji, wyciągać wnioski, a także formułować i uzasadniać opinie.	P6S_UW Wykorzysty wanie wiedzy/ rozwiązywan e problemy i wykonywane zadania			
I1P_U02	Posługuje się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w zakresie informatyki.	P6S_UK Komunikowa nie się/odbierani e i tworzenie wypowiedzi, upowszechni anie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym			

I1P_U03	Potrafi samodzielnie przygotować pisemnie oraz ustnie raport rozwiązania zadanego zagadnienia informatycznego teoretycznego lub praktycznego w języku polskim i obcym.	P6S_UK Komunikowanie się/odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym			
I1P_U04	Posługuje się podstawowymi pojęciami z zakresu: analizy matematycznej, algebry liniowej, geometrii, logiki i teorii mnogości, matematyki dyskretnej, metod probabilistycznych i statystyki oraz równań różniczkowych.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązywanie problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązywane problemy i wykonywane zadania		
I1P_U05	Wykorzystuje pakiety oprogramowania wspomagające rozwiązywanie zagadnień matematycznych.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązywanie problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązywane problemy i wykonywane zadania
I1P_U06	Potrafi dobierać, implementować i oceniać wybrane algorytmy i struktury danych.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązywanie problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązywane problemy i wykonywane zadania

I1P_U07	Potrafi wykorzystać poznane techniki i języki programowania do modelowania, symulacji i komputerowego opracowania danych doświadczalnych.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania
I1P_U08	Potrafi wykorzystać poznane techniki i języki programowania do tworzenia grafiki komputerowej oraz interfejsów użytkownika.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania
I1P_U09	Potrafi wykorzystać poznane techniki i języki programowania do tworzenia aplikacji internetowych i desktopowych.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania
I1P_U10	Potrafi formułować specyfikację systemów oraz projektować systemy informatyczne i modelować przepływ danych w tych systemach.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania

I1P_U11	Potrafi projektować i implementować relacyjne bazy danych.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania
I1P_U12	Potrafi umiejscowić zagadnienia informatyczne w obszarze zjawisk społecznych i rzeczywistości gospodarczej.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania		
I1P_U13	Umie stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania			
I1P_U14	Ma doświadczenie w rozwiązywaniu praktycznych zadań z wykorzystaniem technologii informatycznych, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską w zakresie informatyki.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania		P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania

I1P_U15	Ma doświadczenie związane z utrzymaniem obiektów i systemów informatycznych z zachowaniem odpowiednich norm i standardów.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania		P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania
I1P_U16	Potrafi odpowiedzialnie pracować indywidualnie i w zespole. Potrafi opracować i realizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów.	P6S_UO Organizacja pracy/planowanie i praca zespołowa			
I1P_U17	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych i potrafi organizować proces uczenia się.	P6S_UU Uczenie się/ planowanie własnego rozwoju i innych osób			
kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do					
I1P_K01	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	P6S_KO Odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego			
I1P_K02	Potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień informatycznych.	P6S_KK Oceny/krytyczne podejście			

I1P_K03	Dostrzega zagrożenia społeczne i prawne związane z ingerencją informatyzacji w różne dziedziny życia i umie im przeciwdziałać.	P6S_KO Odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego			
I1P_K04	Rozumie wagę zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki. Prawidłowo identyfikuje, ocenia i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu informatyka	P6S_KR Rola zawodowa/niezależność i rozwój etosu P6S_KO Odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego			
I1P_K05	Dostrzega przydatność technologii informatycznych w życiu codziennym. Rozumie potrzebę popularyzowania podstawowej wiedzy informatycznej i umiejętności korzystania z technologii komputerowej.	P6S_KR Rola zawodowa/niezależność i rozwój etosu			

student na kierunku informatyka studiów pierwszego stopnia osiąga dodatkowe efekty kształcenia w zakresie określonych specjalności.

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów - Informatyka, profil praktyczny uwzględniające uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6-7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomów 6-7 określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4- poziomy 6-8	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK		
			w zakresie nauk ścisłych poziom 6	w zakresie nauk technicznych poziom 6	kompetencje inżynierskie - poziom 6
specjalność: grafika komputerowa i projektowanie gier					
wiedza: absolwent zna i rozumie					
I1P_W01G	Posiada pogłębioną wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu typografii, grafiki komputerowej, systemów multimedialnych oraz metod komunikacji człowiek-komputer.	P6S_WG Zakres i głębia	P6S_WG Zakres i głębia	P6S_WG Zakres i głębia	P6S_WG Zakres i głębia
I1P_W02G	Posiada pogłębioną wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu modelowania i symulacji oraz gier komputerowych.	P6S_WG Zakres i głębia	P6S_WG Zakres i głębia	P6S_WG Zakres i głębia	P6S_WG Zakres i głębia
umiejętności: absolwent potrafi					
I1P_U01G	Projektuje i realizuje skład tekstu, grafikę użytkową i prezentacyjną.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania

I1P_U02G	Projektuje i programuje gry komputerowe oraz systemy rzeczywistości wirtualnej.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania
I1P_U03G	Projektuje i programuje interaktywne i multimedialne systemy użytkowe.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania
kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do					
I1P_K01G	Ma pogłębioną świadomość roli informatyki w zakresie grafiki komputerowej i projektowania gier w kształtowaniu życia społecznego.	P6S_KO Odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego			
I1P_K02G	Ma pełną świadomość odpowiedzialności zawodowej grafika komputerowego, przestrzega zasad etyki zawodowej.	P6S_KR Rola zawodowa/niezależność i rozwój etosu			
I1P_K03G	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia w zakresie grafiki komputerowej i projektowania gier.	P6S_KK Oceny/krytyczne podejście			

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów - Informatyka, profil praktyczny uwzględniające uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6-7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomów 6-7 określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4- poziomy 6-8	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK		
			w zakresie nauk ścisłych poziom 6	w zakresie nauk technicznych poziom 6	kompetencje inżynierskie - poziom 6
programowanie i bazy danych					
wiedza: absolwent zna i rozumie					
I1P_W01P	Posiada usystematyzowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu inżynierii oprogramowania i analizy obiektowej.	P6S_WG Zakres i głębokość	P6S_WG Zakres i głębokość	P6S_WG Zakres i głębokość	P6S_WG Zakres i głębokość
I1P_W02P	Posiada usystematyzowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu projektowania baz danych i zarządzania nimi.	P6S_WG Zakres i głębokość	P6S_WG Zakres i głębokość	P6S_WG Zakres i głębokość	P6S_WG Zakres i głębokość
umiejętności: absolwent potrafi					
I1P_U01P	Potrafi uruchamiać i testować aplikacje i systemy informatyczne oraz analizować, oceniać i szacować wydajność rozwiązań stosowanych w systemach informatycznych a także interpretować uzyskane wyniki oraz wyciągać wnioski.	P6S_UK Komunikowanie się/odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązane problemy i wykonywane zadania		

I1P_U02P	Swobodnie posługuje się przynajmniej jednym obiektowym językiem programowania. Potrafi projektować i realizować systemy informatyczne o średniej złożoności.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania		
I1P_U03P	Swobodnie posługuje się przynajmniej jednym systemem zarządzania relacyjną bazą danych w stopniu umożliwiającym administrację systemem, projektowanie baz danych i efektywne zarządzanie danymi.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania		
I1P_U04P	Potrafi wykorzystać poznane techniki i języki programowania do zarządzania bazami danych.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania		
kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do					
I1P_K01P	Ma pogłębioną świadomość roli informatyki w zakresie programowania i baz danych w kształtowaniu życia społecznego	P6S_KO Odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego			

I1P_K02P	Ma pełną świadomość odpowiedzialności zawodowej programisty, przestrzega zasad etyki zawodowej	P6S_KR Rola zawodowa/niezależność i rozwój etosu			
I1P_K03P	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia w zakresie programowania i baz danych.	P6S_KK Oceny/krytyczne podejście			

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów - Informatyka, profil praktyczny uwzględniające uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6-7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomów 6-7 określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4- poziomy 6-8	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK		
			w zakresie nauk ścisłych poziom 6	w zakresie nauk technicznych poziom 6	kompetencje inżynierskie - poziom 6
sieci komputerowe i sieciowe systemy operacyjne					
wiedza: absolwent zna i rozumie					
I1P_W01 S	Posiada usystematyzowaną pogłębioną i aktualną wiedzę z zakresu sieci komputerowych, technologii telekomunikacyjnych i systemów operacyjnych.	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina
I1P_W02 S	Posiada usystematyzowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu bezpieczeństwa danych i bezpieczeństwa systemów komputerowych.	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina	P6S_WG Zakres i głębina
umiejętności: absolwent potrafi					
I1P_U01 S	Potrafi projektować, implementować i wdrażać sieci komputerowe o zasięgu lokalnym z wykorzystaniem nowoczesnych technologii oraz administrować nimi.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania

I1P_U02 S	Potrafi projektować, implementować i wdrażać rozproszone systemy operacyjne oraz administrować nimi.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania
I1P_U03 S	Potrafi wykorzystać poznane techniki i języki programowania do zarządzania systemami operacyjnymi i sieciami komputerowymi, budowania aplikacji sieciowych oraz zabezpieczania danych.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązujące problemy i wykonywane zadania
kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do					
I1P_K01S	Ma pogłębioną świadomość roli informatyki w zakresie sieci komputerowych i systemów operacyjnych w kształtowaniu życia społecznego	P6S_KO Odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego			
I1P_K02S	Ma pełną świadomość odpowiedzialności zawodowej sieciowca, przestrzega zasad etyki zawodowej	P6S_KR Rola zawodowa/niezależność i rozwój etosu			
I1P_K03S	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia w zakresie sieci komputerowych i systemów operacyjnych	P6S_KK Oceny/krytyczne podejście			

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów - Informatyka, profil praktyczny uwzględniające uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6-7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomów 6-7 określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4- poziomy 6-8	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK		
			w zakresie nauk ścisłych poziom 6	w zakresie nauk technicznych poziom 6	kompetencje inżynierskie - poziom 6
analiza danych					
wiedza: absolwent zna i rozumie					
I1P_W01A	Zna metody obliczeniowe i techniki wspomagające rozwiązywanie problemów z przetwarzaniem danych oraz rozumie zasady pozyskiwania, przechowywania i przetwarzania danych.	P6S_WG Zakres i głębia	P6S_WG Zakres i głębia	P6S_WG Zakres i głębia	P6S_WG Zakres i głębia
I1P_W02A	Zna wybrane narzędzia informatyczne służące do obliczeń statystycznych, eksploracji danych, raportowania i prezentacji danych.	P6S_WG Zakres i głębia	P6S_WG Zakres i głębia	P6S_WG Zakres i głębia	P6S_WG Zakres i głębia
I1P_W03A	Zna i rozumie problemy zawodowe i społeczne analityków danych.	P6S_WG Zakres i głębia	P6S_WG Zakres i głębia	P6S_WG Zakres i głębia	P6S_WG Zakres i głębia
umiejętności: absolwent potrafi					
I1P_U01A	Wie jak korzystać z narzędzi informatycznych, które organizują i ułatwiają pracę analityka oraz wykorzystuje narzędzia informatyczne do obliczeń statystycznych.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/rozwiązywane problemy i wykonywane zadania

I1P_U02A	Umie planować i przeprowadzać eksperymenty i symulacje, a następnie interpretować i prezentować uzyskane wyniki oraz wyciągać wnioski.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania
I1P_U03A	Analizuje i rozwiązuje problemy analizy danych poprzez dobór właściwych metod i narzędzi wsparty odpowiednim materiałem źródłowym.	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW Wykorzystywanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania
kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do					
I1P_K01A	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego kształcenia się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych.	P6S_KK Oceny/krytyczne podejście			
I1P_K02A	Prawidłowo identyfikuje, ocenia i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu analityka.	P6S_KR Rola zawodowa/niezależność i rozwój etosu			
I1P_K03A	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	P6S_KO Odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego			

Projekt efektów kształcenia (z umieszczoną pod tabelą informacją, kiedy został zaopiniowany przez radę wydziału oraz od jakiego roku akademickiego miałby obowiązywać) musi być podpisany przez dziekana.

* W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż jednego obszaru kształcenia, opis przyporządkowywania kierunku do obszarów kształcenia powinien odzwierciedlać „wagę” poszczególnych obszarów. W przypadku, gdy możliwe jest określenie obszaru dominującego, najwygodniej jest wskazać, które efekty kształcenia wyszczególnione w opisie tego obszaru zostały pominięte i w pewien sposób „zastąpione” efektami z innych obszarów. Wówczas efekty kierunkowe powinny być odnoszone do efektów w „zmodyfikowanym”, dominującym obszarze kształcenia. Przyporządkowanie kierunku (programu kształcenia) do kilku obszarów kształcenia oznacza, że – dla każdego z tych obszarów – w zbiorze efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku można wyodrębnić podzbiór efektów, które są istotne z punktu widzenia kształcenia na rozpatrywanym kierunku, a są unikatowe dla tego obszaru.

(1)

Objaśnienia oznaczeń:

K (przed podkreślnikiem) - kierunkowe efekty kształcenia

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

(2)

Opis zakładanych efektów kształcenia dla kierunku studiów, poziomu i profilu kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych.

(3)

Odnosząc efekty kształcenia dla kierunku, poziomu i profilu kształcenia do efektów kształcenia w obszarach kształcenia, należy wskazać te obszary – np. obszar nauk humanistycznych. W kolumnie tej należy wykorzystać symbole używane w rozporządzeniu ministra właściwego ds. szkolnictwa wyższego w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego;

UWAGI I WSKAZÓWKI:

W przypadku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera, do tabeli należy dodać czwartą kolumnę, w której należy dokonać odniesienia do efektów kształcenia dla studiów o profilu ogólnoakademickim lub praktycznym, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, określonych w odrębnym rozporządzeniu ministra właściwego ds. szkolnictwa wyższego; również w tym przypadku należy wykorzystać symbole używane w tym rozporządzeniu.

Gdy kierunek studiów został przyporządkowany do jednego obszaru kształcenia, należy dążyć do tego, aby efekty kształcenia dla kierunku studiów (efekty kierunkowe) pokrywały wszystkie efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk (efekty obszarowe). Jeżeli postulat ten nie jest spełniony, to projekt efektów kształcenia powinien zawierać dodatkowy dokument wskazujący wszystkie te obszarowe efekty kształcenia, dla których nie ma odpowiedników w zestawie opracowanych efektów kierunkowych. Dokument taki powinien także zawierać merytoryczne wyjaśnienie dla każdego z obszarowych efektów kształcenia, niemających odpowiednika wśród efektów kierunkowych, dlaczego nie uwzględniono tego efektu.