

Zakładane efekty uczenia się dla kierunku

Wydział	Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki
nazwa kierunku studiów	Teleinformatyka
profil	ogólnoakademicki
poziom kształcenia	I stopnia
tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta ¹	inżynier
dysciplina lub dyscypliny, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się ²	procentowy udział dyscypliny ²
Informatyka techniczna i telekomunikacja - dyscyplina wiodąca ³	100 %
Łącznie:	100%

Odniesienie efektów uczenia się dla kierunku do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

Symbol efektów kierunkowych	Efekty uczenia się dla kierunku	Efekty - z części I (kod składnika opisu) ⁴	Efekty dla dziedziny sztuki - z części II (kod składnika opisu, zakres) ⁵	Efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich - z części III (kod składnika opisu) ⁶
WIEDZA:				
K_W01	posiada wystarczającą wiedzę z matematyki do analizy podstawowych problemów teleinformatycznych	P6S_WG	/	P6S_WG
K_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki obejmującą mechanikę i termodynamikę optykę, elektryczność, magnetyzm w tym wiedzę potrzebną do zrozumienia fizycznych podstaw przechowywania, przetwarzania i transmisji informacji	P6S_WG	/	P6S_WG
K_W03	zna algorytmy sortowania, wyszukiwania, przeglądania i porównywania oraz ich złożoności obliczeniowe	P6S_WG	/	P6S_WG
K_W04	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie pól i fal elektromagnetycznych, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia przewodowego i bezprzewodowego przesyłania oraz detekcji sygnałów	P6S_WG	/	P6S_WG
K_W05	zna najważniejsze struktury danych występujących w informatyce, posiada wiedzę na temat języków i paradygmatów programowania.	P6S_WG	/	P6S_WG
K_W06	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie systemów komputerów, budowy układów elektronicznych i urządzeń techniki komputerowej, zna komputerową reprezentację	P6S_WG	/	P6S_WG

	danych i związane z nim ograniczenia danych.			
K_W07	zna teorię relacyjnych baz danych, zna podstawowe algorytmy numeryczne,	P6S_WG		P6S_WG
K_W08	ma szczegółową wiedzę w zakresie architektury i oprogramowania systemów mikroprocesorowych (języki wysokiego i niskiego poziomu)	P6S_WG		P6S_WG
K_W09	ma podstawową wiedzę w zakresie architektury systemów operacyjnych i sieci komputerowych, rozumie zasady działania protokołów sieciowych,	P6S_WG		P6S_WG
K_W10	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw telekomunikacji oraz systemów i sieci teleinformatycznych	P6S_WG		P6S_WG
K_W11	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie działania urządzeń wchodzących w skład sieci teleinformatycznych,	P6S_WG		P6S_WG
K_W12	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw sterowania i automatyki systemów kontrolno-pomiarowych	P6S_WG		P6S_WG
K_W13	posiada podstawową wiedzę na temat prawnych i ekonomicznych uwarunkowań pracy teleinformatyka	P6S_WK		P6S_WK
K_W14	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii sygnałów i metod ich przetwarzania	P6S_WG		P6S_WG
K_W15	ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii, zna i rozumie metody pomiaru podstawowych wielkości charakteryzujących elementy systemów teleinformatycznych	P6S_WG		P6S_WG
K_W16	zna podstawy współczesnych technik bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych	P6S_WG		P6S_WG
K_W17	zna i rozumie procesy projektowania sieci teleinformatycznych	P6S_WG		P6S_WG
K_W18	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w pracy teleinformatyka	P6S_WK		P6S_WK
K_W19	ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	P6S_WK		P6S_WK
K_W20	ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WK		P6S_WK
K_W21	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju przedsiębiorstw teleinformatycznych	P6S_WK		P6S_WK
K_W22	zna podstawy zarządzania projektami oraz pracy zespołowej	P6S_WK		P6S_WK
UMIĘJĘTNOŚCI:				
K_U01	potrafi korzystać z literatury fachowej (również w języku obcym)	P6S_UW		P6S_UW
K_U02	potrafi porozumiewać się przy pomocy różnych technik w środowisku zawodowym i innych środowiskach	P6S_UK		

K_U03	potrafi opracować w języku polskim i obcym dokumentację techniczną realizowanego projektu teleinformatycznego	P6S_UO		
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i obcym krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	P6S_UK		
K_U05	ma umiejętność samokształcenia się	P6S_UU		
K_U06	ma opanowane podstawowe techniki informacyjno-komunikacyjne	P6S_UK		
K_U07	potrafi badać eksperymentalnie implementowane algorytmy	P6S_UW		P6S_UW
K_U08	potrafi przeprowadzić i zinterpretować wyniki eksperymentów numerycznych i symulacji	P6S_UW		P6S_UW
K_U9	potrafi korzystać z pakietów matematycznych i bibliotek programistycznych	P6S_UW		P6S_UW
K_U10	Potrafi ocenić poziom bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych	P6S_UW		P6S_UW
K_U11	posiada świadomość aspektów prawnych zagadnienia ochrony danych osobowych	P6S_UW		P6S_UW
K_U12	Posiada umiejętności przydatne w pracy w przedsiębiorstwie	P6S_UO		
K_U13	Potrafi wykonać wstępną analizę ekonomiczną planowanego przedsięwzięcia teleinformatycznego	P6S_UW		P6S_UW
K_U14	potrafi krytycznie ocenić istniejące algorytmy i narzędzia informatyczne	P6S_UW		P6S_UW
K_U15	potrafi projektować i budować aplikacje	P6S_UW		P6S_UW
K_U16	potrafi konstruować systemy wbudowane	P6S_UW		P6S_UW
K_U17	posiada praktyczną umiejętność programowania w powszechnie używanych językach proceduralnym, obiektowym i skryptowym	P6S_UW		P6S_UW
K_U18	potrafi zabezpieczyć dane przed nieuprawnionym systemem, korzystać z podstawowych technik kodowania informacji,	P6S_UW		P6S_UW
K_U19	potrafi efektywnie przetwarzać dane, obsługiwać różne systemy operacyjne, projektować i budować systemy bazodanowe	P6S_UW		P6S_UW
K_U20	potrafi stosować metody matematyczne formułowania, analizy i rozwiązywania problemów sieciach teleinformatycznych	P6S_UW		P6S_UW
K_U21	potrafi korzystać z norm i standardów technicznych	P6S_UW		P6S_UW
K_U22	posługuje się językiem obcym na poziomie B2 w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń elektronicznych, telekomunikacyjnych i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów	P6S_UK		
KOMPETENCJE SPOLECZNE:				
K_K01	jest przygotowany do zdobywania nowych kompetencji i współpracy z przedstawicielami innych zawodów, potrafi prezentować zagadnienia teleinformatyczne w stopniu zrozumiałym dla specjalistów innych dziedzin	P6S_KK		
K_K02	posiada kompetencje w zakresie szkolenia użytkowników sieci teleinformatycznych,	P6S_KO		

K_K03	jest przygotowany do prowadzenia działalności gospodarczej w obszarze informatyki, potrafi zarządzać ryzykiem we własnej działalności a także posiada podstawową wiedzę na temat zarządzania zespołami ludzkimi	P6S_KO		
K_K04	ma świadomość respektowania uwarunkowań etycznych, kulturowych i socjologicznych w działalności teleinformatycznej	P6S_KR		
K_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, rozumie rolę innowacyjności i kreatywności w wykonywaniu zadań	P6S_KO		
K_K06	potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na komunikację zawodową w tym języku	P6S_KK		
K_K07	posiada podstawową wiedzę o uwarunkowaniach w zakresie ochrony środowiska oraz ergonomii związanej z systemami teleinformatycznymi, oraz rozumie uwarunkowania społeczne, prawne, własności intelektualnej i ekonomicznej w zakresie pracy teleinformatyka	P6S_KO		
Efekty uczenia się dla kierunku odnoszą się do określonych w ZSK uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia odpowiednio w przypadku:				
<ul style="list-style-type: none"> – studiów I stopnia: wiedza – P6U_W; umiejętności – P6U_U; kompetencje społeczne – P6U_K – studiów II stopnia: wiedza – P7U_W; umiejętności – P7U_U; kompetencje społeczne – P7U_K 				

objaśnienia

ogólna liczba kierunkowych efektów uczenia się – dla nowych kierunków / poziomów studiów zaleca się zdefiniowanie około 30 efektów uczenia dla studiów I stopnia oraz około 20 efektów uczenia się dla studiów II stopnia, w proporcji poszczególnych kategorii zbliżonej do 2:2:1 (W:U:KS),

w opisie efektów uczenia się należy uwzględnić charakterystyki I i II stopnia PRK oraz efekty uczenia się w zakresie znajomości języka obcego

- ¹ – należy wskazać odpowiedni tytuł zawodowy zgodnie z zasadami określonymi w rozdziale 7. rozp. MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1861), tytuły zawodowe to: „licencjat”, „inżynier”, „magister”, „magister inżynier” oraz: „licencjat pielęgniarstwa”, „licencjat położnictwa”, „inżynier architekt”, „inżynier pożarnictwa”, „magister inżynier architekt”, „magister inżynier pożarnictwa”, „magister pielęgniarstwa”, „magister położnictwa”, „lekarz”, „lekarz dentysta”, „lekarz weterynarii”, „magister farmacji”, „magister inżynier architekt”
- ² – **nazwy dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek** zgodne z rozp. MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1818) **wraz ze wskazaniem procentowego udziału dyscyplin, w których uzyskiwane są efekty uczenia się**, przy czym suma udziałów musi wynosić 100%, wynik należy podać w zaokrągleniu bez wartości ułamkowych (zgodnie z art. 214 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę –Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1669) oraz §3 ust. 4 rozp. MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1861))
- ³ – w przypadku kierunków przyporządkowanych do więcej niż jednej dyscypliny zgodnie z art. 53. ust. 2. PSWiN konieczne jest wskazanie **dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się**
- ⁴ - należy odnieść / **uwzględnić pełen zakres charakterystyk** dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia) **określonych w części I załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r.** w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) – wskazać kod składnika opisu

- ⁵ - dotyczy wyłącznie studiów z dziedziny sztuki (kolumnę należy usunąć w przypadku kierunków, które nie zostały przyporządkowane do tej dziedziny) - odnieść / uwzględnić odpowiednie charakterystyki dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia) określone w części II załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) –dla określonych efektów kierunkowych wskazać kod składnika opisu oraz zakres charakterystyk z dziedziny sztuki z części II
- ⁶ - dotyczy wyłącznie studiów, po których nadawane są tytuły zawodowe „inżynier”, „magister inżynier” lub równorzędne (kolumnę należy usunąć w przypadku kierunków, po których nadawane są tytuły zawodowe: „licencjat”, „magister” lub równorzędne) - odnieść / uwzględnić pelen zakres charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia) określone w części III załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) –dla określonych efektów kierunkowych związanych z uzyskiwaniem kompetencji inżynierskich wskazać odpowiedni kod składnika opisu z części III

symbole kierunkowych efektów kształcenia

K (pierwsza litera) – kierunkowy efekt kształcenia

W – wiedza

U – umiejętności

K – kompetencje społeczne

01, 02, ... - numer efektu kształcenia w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0)