

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki w Krakowie Nazwa wydziału lub wydziałów: Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki Nazwa kierunku: informatyka					
Poziom kształcenia: II stopień Profil kształcenia: profil ogólnoakademicki Obszar lub obszary kształcenia z określeniem procentowego udziału efektów w każdym z obszarów: ¹ obszar nauk technicznych (100 %)					
Dziedzina nauki/sztuki: ¹ dziedzina nauk technicznych Dyscyplina naukowa/artystyczna: ¹ informatyka, mechanika, elektronika, biocybernetyka i inżynieria biomedyczna Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji: ² 7 PRK					
Symbole efektów kierunkowych	KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA Obowiązują dla cykli kształcenia rozpoczynających się w semestrze letnim roku akademickiego 2017/18 i w latach następnych	Odniesienie do			
		uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia PRK ³	charakterystyk drugiego stopnia PRK - ogólnych ⁴	charakterystyk drugiego stopnia PRK dla obszaru lub obszarów kształcenia: ^{4, 5} obszar nauk technicznych	charakterystyk drugiego stopnia PRK - kompetencje inżynierskie ⁶
1	2	3	4	5	6
	WIEDZA: ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
I2_W01	ma poszerzoną wiedzę w zakresie metod matematycznych niezbędną do opisu i analizy zjawisk zachodzących w modelowanej rzeczywistości	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG	P7S_WG
I2_W02	zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia informatyczne stosowane do rozwiązywania złożonych problemów informatycznych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG	P7S_WG
I2_W03	ma zaawansowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu szeroko rozumianych systemów informatycznych, podstaw teoretycznych ich budowania oraz metod, narzędzi i środowisk programistycznych wykorzystywanych do ich implementacji	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG	P7S_WG
I2_W04	ma poszerzoną wiedzę w zakresie cyklu życia systemów informatycznych, sprzętu i oprogramowania	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG	P7S_WG
I2_W05	ma wiedzę na temat najnowszych osiągnięć z zakresu informatyki i dziedzin pokrewnych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG	P7S_WG

I2_W06	zna zaawansowane metody i techniki rozwiązywania skomplikowanych problemów informatycznych i prowadzenia prac badawczych w wybranym obszarze informatyki	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG	P7S_WG
I2_W07	ma wiedzę poszerzoną w zakresie zarządzania jakością oraz form rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK	P7S_WK
I2_W08	ma poszerzoną wiedzę na temat kodeksów etycznych dotyczących informatyki oraz rozumie zagrożenia związane z przestępczością elektroniczną. zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu zagadnień prawa autorskiego i ochrony własności intelektualnej	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK	P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI: ABSOLWENT POTRAFI	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
I2_U01b	potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł także w języku angielskim, właściwie je interpretować i wyciągać wnioski w zakresie dziedziny informatyka oraz biegle porozumiewać się w środowisku zawodowym	P7U_U	P7S_UK	-	-
I2_U02b	potrafi napisać opracowanie dotyczące własnych badań oraz je zaprezentować w języku polskim i obcym	P7U_U	P7S_UK	-	-
I2_U03b	potrafi kierować i pracować w zespołach projektowych, potrafi prowadzić samodzielnie proste prace badawcze	P7U_U	P7S_UO	-	-
I2_U04b	potrafi wskazać kierunki i obszary dalszego uczenia się	P7U_U	P7S_UU	-	-
I2_U05	ma umiejętności językowe w zakresie informatyki zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7U_U	P7S_UK	-	-
I2_U06	umie posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi do realizacji złożonych zadań inżynierskich	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW
I2_U07	umie posługiwać się zaawansowanymi metodami, technikami i narzędziami informatycznymi do rozwiązywania złożonych problemów informatycznych oraz planować i wykonywać eksperymenty w tej dziedzinie	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW
I2_U08	potrafi wykorzystywać nowe technologie w informatyce oraz integrować wiedzę z różnych dziedzin	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW
I2_U09	potrafi pracować w środowisku przemysłowym zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW
I2_U10	potrafi przeprowadzić analizę ekonomiczną realizowanych zadań informatycznych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW
I2_U11	potrafi krytycznie ocenić istniejące systemy informatyczne i zaproponować ich modyfikacje	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW
I2_U12	potrafi rozwiązywać złożone zadania inżynierskie z zakresu informatyki wykorzystując właściwe metody, techniki i narzędzia	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW

	KOMPETENCJE SPOŁECZNE: ABSOLWENT JEST GOTÓW DO	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
I2_K01	rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej i jej wpływ na środowisko	P7U_K	P7S_KO	-	-
I2_K02	potrafi pracować w zespole interdyscyplinarnym, określać priorytety realizowanych zadań, kierować tym zespołem i odpowiadać za efekty jego pracy	P7U_K	P7S_KK	-	-
I2_K03	zna zasady przedsiębiorczości innowacyjnej, potrafi działać kreatywnie	P7U_K	P7S_KR	-	-
I2_K04	potrafi przekazać informację o osiągnięciach informatyki i wielu aspektach zawodu informatyka w sposób powszechnie zrozumiały	P7U_K	P7S_KR	-	-

Objaśnienia używanych symboli:

1. Uniwersalne charakterystyki poziomów PRK (pierwszego stopnia):

P = poziom PRK (6, 7)

U = charakterystyka uniwersalna

W = wiedza

U = umiejętności

K = kompetencje społeczne

Przykłady:

P6U_W = poziom 6 PRK, charakterystyka uniwersalna, wiedza

„Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu – fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi. Absolwent zna i rozumie różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności.”

P7U_W = poziom 7 PRK, charakterystyka uniwersalna, wiedza

„Absolwent zna i rozumie w pogłębiony sposób wybrane fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi, także w powiązaniu z innymi dziedzinami. Absolwent zna i rozumie różnorodne, złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności.”

2. Charakterystyki poziomów PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (drugiego stopnia):

P = poziom PRK (6, 7)

S = charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego

W = wiedza

G = głębia i zakres

K = kontekst

U = umiejętności

W = wykorzystanie wiedzy

K = komunikowanie się

O = organizacja pracy

U = uczenie się

K = kompetencje społeczne

K = krytyczna ocena

O = odpowiedzialność

R = rola zawodowa

Przykłady:

P6S_WG = poziom 6 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, wiedza - głębia i zakres

„Absolwent zna i rozumie 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 kształcenia”

P7S_WG = poziom 7 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, wiedza - głębia i zakres

„Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu kształcenia. Absolwent zna i rozumie główne trendy rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych istotnych dla programu kształcenia.”

3. W przypadku braku Kodu składnika opisu należy wprowadzić poziomą kreskę.

¹ W przypadku więcej niż jednego obszaru kształcenia, dziedziny nauki/sztuki lub dyscypliny naukowej/artystycznej należy wpisać wszystkie, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 8 sierpnia 2011 r. w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych (Dz.U. 2011 r. poz. 1065).

² Należy podać właściwy poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji, zgodnie z ustawą z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. z 2016 r. poz. 64 z późn. zm.).

³ Opis zakładanych efektów kształcenia dla kierunku studiów wyższych, poziomu i profilu kształcenia uwzględnia wszystkie uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji, właściwe dla danego poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji.

⁴ Wszystkie charakterystyki drugiego stopnia (ogólne) 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 na poziomie 4 – poziomy 6-8 (Dz.U. 2016 r. poz. 1594) - część I.

⁵ Wybrane efekty kształcenia właściwe dla obszaru lub obszarów kształcenia, do których został przyporządkowany kierunek studiów dla kwalifikacji na danym poziomie Polskiej Ramy Kwalifikacji znajdujące się 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 na poziomie 4 – poziomy 6-8 - część II – właściwe dla danego obszaru/ów kształcenia, poziomu i profilu.

⁶ Część III - charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie dla poziomów 6 i 7 opisane 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 na poziomie 4 – poziomy 6-8.