



DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 30 września 2016 r.

Poz. 1594

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO¹⁾

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

Na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) zarządza się, co następuje:

§ 1. Charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6–8 określa załącznik do rozporządzenia.

§ 2. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 1 października 2016 r.²⁾

Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego: *wz. A. Bobko*

¹⁾ Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego kieruje działem administracji rządowej – szkolnictwo wyższe, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 listopada 2015 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (Dz. U. poz. 1896).

²⁾ Niniejsze rozporządzenie było poprzedzone rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Dz. U. poz. 1520), które traci moc w związku z wejściem w życie ustawy z dnia 23 czerwca 2016 r. o zmianie ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 1311).

Załącznik do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa
Wyzszego z dnia 26 września 2016 r. (poz. 1594)

CHARAKTERYSTYKI DRUGIEGO STOPNIA POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI TYPOWE DLA KWALIFIKACJI UZYSKIWANYCH
W RAMACH SZKOLNICTWA WYŻSZEGO PO UZYSKANIU KWALIFIKACJI PEŁNEJ NA POZIOMIE 4 – POZIOMY 6–8

I. Charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji – poziomy 6–8

Kategorie charakterystyki kwalifikacji	Kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu	Kod składowa opisu	Poziom 6	Kod składowa opisu	Poziom 7	Kod składowa opisu	Poziom 8
Wiedza: absolwent zna i rozumie	Zakres i głębokość kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	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	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	P8S_WG	w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek, obejmujący podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla dyscypliny naukowej lub artystycznej
					główne trendy rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych istotnych dla programu kształcenia		główne trendy rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych istotnych dla programu kształcenia
							metodologię badań naukowych

	Kontekst / uwarunkowa- nia, skutki	P6S_WK	fundamentalne dylematy współ- czesnej cywilizacji podstawowe ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań zwią- zanych z nadaną kwalifikacją, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P7S_WK	fundamentalne dylematy współ- czesnej cywilizacji ekonomiczne, prawne i inne uwa- runkowania różnych rodzajów działań związanych z nadaną kuali- fikacją, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P8S_WK	fundamentalne dylematy współ- czesnej cywilizacji ekonomiczne, prawne i inne istotne uwarunkowania działalności ba- dawczej
Umiejętności: absolwent potrafi	Wykorzystanie wiedzy / roz- wiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	Wykorzystywać posiadaną wie- dzę – formułować i rozwiązy- wać złożone i nietypowe pro- blemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni prze- widzalnych przez: – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pocho- dzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzę- dów, w tym zaawansowa- nych technik informacyjno- -komunikacyjnych (ICT)	P7S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyj- nie wykonywać zadania w nieprze- widzalnych warunkach przez: – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzą- cych, dokonywanie oceny, kry- tycznej analizy, syntezy oraz twórczej interpretacji i prezen- tacji tych informacji, – dobór oraz stosowanie właści- wych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik in- formacyjno-komunikacyjnych (ICT)	P8S_UW	wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki lub sztuki do twórc- zego identyfikowania, formułowa- nia i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów lub wyko- nywania zadań o charakterze ba- dawczym, a w szczególności: – definiować cel i przedmiot badań, formułować hipotezę badawczą, – rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować, – wnioskować na podstawie wyników badań transferować wyniki prac badaw- czych do sfery gospodarczej i spo- łecznej
	Komunikowanie się / odbieranie i tworzenie wy- powiedzi, upo- wszechnianie wiedzy w śro- dowisku nau- kowym i posłu- giwanie się językiem obcym	P6S_UK	komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii brać udział w debacie – przed- stawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego	P7S_UK	komunikować się na tematy specja- listyczne ze zróżnicowanymi krę- gami odbiorców prowadzić debatę posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Sys-	P8S_UK	upowszechniać wyniki badań, także w formach popularnych inicjować debatę uczestniczyć w dyskursie nauko- wym posługiwać się językiem obcym w stopniu umożliwiającym uczest-

Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do							temu Opisu Kształcenia Językowego oraz w wyższym stopniu w zakresie specjalistycznej terminologii			nictwo w międzynarodowym środowisku naukowym i zawodowym
	Organizacja pracy / planowanie i praca zespołowa	P6S_UO	planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole	P7S_UO	kierować pracą zespołu	P8S_UO	planować i realizować indywidualne i zespołowe przedsięwzięcie badawcze lub twórcze, także w środowisku międzynarodowym			
	Uczenie się / planowanie własnego rozwoju i rozwój innych osób	P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	P7S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	P8S_UU	samodzielnie planować i działać na rzecz własnego rozwoju oraz inspirować i organizować rozwój innych osób			
	Ocenę / krytyczne podejście	P6S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy	P7S_KK	krytycznej oceny odbieranych treści	P8S_KK	krytycznej oceny dorobku reprezentowanej dyscypliny naukowej lub artystycznej			
	Odpowiedzialność / wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P6S_KO	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	P7S_KO	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	P8S_KO	krytycznej oceny własnego wkładu w rozwój tej dyscypliny			
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do							iniciowania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego			uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych
							iniciowania działania na rzecz interesu publicznego			wypełniania zobowiązań społecznych badaczy i twórców
							myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy			iniciowania działania na rzecz interesu publicznego
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do							myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy			myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
	Rola zawodowa / niezależność i rozwój etosu	P6S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych	P7S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: – rozwijania dorobku zawodu	P8S_KR	podtrzymywania i rozwijania etosu środowisk badawczych i twórczych, w tym: – prowadzenia badań w sposób niezależny			

Umiejętności: absolwent potrafi			
P6S_UW	formułować i analizować problemy badawcze, dobierać metody i narzędzia ich rozwiązywania z wykorzystaniem wiedzy z dyscyplin nauki właściwych dla kierunku studiów	P7S_UW	formułować i analizować problemy badawcze, dobierać metody i narzędzia ich rozwiązywania, syntetyzować różne idee i punkty widzenia z wykorzystaniem wiedzy z dyscyplin nauki właściwych dla kierunku studiów
P6S_UW	rozpoznać wytwory kultury właściwe dla kierunku studiów oraz przeprowadzić ich krytyczną analizę i interpretację z zastosowaniem typowych metod pozwalających na ocenę ich znaczenia i oddziaływania w procesie historyczno-kulturowym	P7S_UW	przeprowadzić krytyczną analizę i interpretację wybranych wytworów kultury właściwych dla studiowanych nauk z zastosowaniem twórczej i oryginalnej metody oceny ich znaczenia i oddziaływania w procesie historyczno-kulturowym
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do			
P6S_KR	uczestniczenia w życiu kulturalnym i korzystania z jego różnorodnych form	P7S_KR	uczestniczenia w życiu kulturalnym i korzystania z jego różnorodnych form

Obszar kształcenia w zakresie nauk społecznych

Kod skład- nika opisu	Poziom 6		Kod skład- nika opisu	Poziom 7	
	profil ogólnoakademicki	profil praktyczny		profil ogólnoakademicki	profil praktyczny
Wiedza: absolwent zna i rozumie					
P6S_WG	teorie oraz ogólną metodologię badań w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów		P7S_WG	w pogłębionym stopniu teorie naukowe właściwe dla kierunku studiów oraz kierunki ich rozwoju, a także zaawansowaną metodologię badań	
P6S_WG	charakter, miejsce i znaczenie nauk społecznych w systemie nauk oraz ich relacje do innych nauk		P7S_WG	w pogłębionym stopniu charakter, miejsce i znaczenie nauk społecznych w systemie nauk oraz ich relacje do innych nauk	
P6S_WG	cechy człowieka jako twórcy kultury i podmiotu konstytuującego struktu-ry społeczne oraz zasady ich funkcjonowania		P7S_WG	w pogłębionym stopniu cechy człowieka jako twórcy kultury i podmiotu konstytuującego struktury społeczne oraz zasady ich funkcjonowania	
P6S_WK	zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz formy rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości		P7S_WK	zasady zarządzania zasobami własności intelektualnej oraz formy rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości	
Umiejętności: absolwent potrafi					
P6S_UW	identyfikować i interpretować podstawowe zjawiska i procesy społeczne z wykorzystaniem wiedzy z dyscyplin naukowych właściwych dla kie-runku studiów		P7S_UW	identyfikować, interpretować i wyjaśniać złożone zjawiska i procesy spo-łeczne oraz relacje między nimi z wykorzystaniem wiedzy z dyscyplin nau-kowych właściwych dla kierunku studiów	

P6S_UW	analizować i prognozować procesy i zjawiska społeczne z wykorzystaniem standardowych metod i narzędzi dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	prognozować praktyczne skutki konkretnych procesów i zjawisk społecznych z wykorzystaniem standardowych metod i narzędzi dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	P7S_UW	analizować, prognozować i modelować złożone procesy społeczne z wykorzystaniem zaawansowanych metod i narzędzi dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	prognozować i modelować złożone procesy społeczne oraz ich praktyczne skutki z wykorzystaniem zaawansowanych metod i narzędzi dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów
P6S_UW	prawidłowo posługiwać się systemami normatywnymi w celu rozwiązania zadania z zakresu dziedziny nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	prawidłowo posługiwać się systemami normatywnymi w celu rozwiązania zadania z zakresu dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	P7S_UW	prawidłowo posługiwać się systemami normatywnymi przy rozwiązywaniu wybranych problemów z zakresu dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów, w odniesieniu do wybranych kategorii więzi społecznych lub wybranego rodzaju norm	prawidłowo posługiwać się systemami normatywnymi przy rozwiązywaniu wybranych problemów z zakresu dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów

Obszar kształcenia w zakresie nauk ścisłych

Kod składnika opisu	Poziom 6		Kod składnika opisu	Poziom 7	
	profil ogólnoakademicki	profil praktyczny		profil ogólnoakademicki	profil praktyczny
Wiedza: absolwent zna i rozumie					
P6S_WG	metodologię badań oraz podstawowe teorie w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów		P7S_WG	w pogłębionym stopniu teorie w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów – podstawowe twierdzenia i prawa oraz ich dowody, a także znaczenie tych teorii dla postępu nauk ścisłych i przyrodniczych, poznania świata i rozwoju ludzkości	w pogłębionym stopniu teorie w zakresie dyscyplin naukowych i ich zastosowań właściwych dla kierunku studiów, a także znaczenie tych teorii dla postępu nauk ścisłych i przyrodniczych, poznania świata i rozwoju ludzkości
P6S_WG	praktyczne przykłady implementacji metod stosowanych do rozwiązywania typowych problemów właściwych dla danego kierunku studiów		P7S_WG	aktualne kierunki rozwoju i najnowsze odkrycia w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	najnowsze techniki doświadczalne, obserwacyjne i numeryczne oraz metody budowy modeli matematycznych przydatnych w zastosowaniach w zakresie kierunku studiów

P6S_WK	podstawowe uwarunkowania etyczne i prawne, związane z działalnością naukową, dydaktyczną oraz wdrożeniową	P7S_WK	uwarunkowania etyczne i prawne, związane z działalnością naukową, dydaktyczną oraz wdrożeniową	uwarunkowania etyczne i prawne, związane z praktycznymi zastosowaniami zdobytej wiedzy oraz wdrożeniami
Umiejętności: absolwent potrafi				
P6S_UW	analizować problemy oraz znajdować ich rozwiązania z wykorzystaniem poznanych twierdzeń i metod, w tym symulacji komputerowych i metod numerycznych	P7S_UW	analizować problemy specyficzne dla przyszłej aktywności zawodowej oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o poznane twierdzenia i metody, w tym symulacje komputerowe i metody numeryczne	planować i wykonywać podstawowe badania, doświadczenia lub obserwacje dotyczące zagadnień poznawczych właściwych dla danego kierunku studiów
P6S_UW	planować i przeprowadzać podstawowe eksperymenty, interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski	P7S_UW	analizować problemy specyficzne dla przyszłej aktywności zawodowej oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o poznane twierdzenia i metody, w tym symulacje komputerowe i metody numeryczne	planować i wykonywać podstawowe badania, doświadczenia lub obserwacje dotyczące zagadnień poznawczych właściwych dla danego kierunku studiów
		P7S_UW	zastosować zdobytą wiedzę w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów do pokrewnych dziedzin nauki i dyscyplin naukowych	odnieść zdobytą wiedzę do zastosowań praktycznych

Obszar kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych

Kod składnika opisu	Poziom 6		Kod składnika opisu	Poziom 7	
	profil ogólnoakademicki	profil praktyczny		profil ogólnoakademicki	profil praktyczny
Wiedza: absolwent zna i rozumie					
P6S_WG	metodologię badań oraz podstawowe teorie w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	metodologię badań oraz podstawowe teorie w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów, a także pojęcia mające bezpośrednie odniesienie do praktycznych zastosowań wiedzy przyrodniczej	P7S_WG	w pogłębionym stopniu teorie w zakresie dyscyplin naukowych – właściwych dla kierunku studiów – stosuje i upowszechnia zasady interpretowania zjawisk i procesów przyrodniczych opartego na danych empirycznych, w tym stosowanych w działalności społeczno-gospodarczej	w pogłębionym stopniu teorie w zakresie dyscyplin naukowych, właściwych dla kierunku studiów – stosuje i upowszechnia zasady interpretowania zjawisk i procesów przyrodniczych opartego na danych empirycznych, w tym stosowanych w działalności społeczno-gospodarczej

P6S_WG	związki między osiągnięciami wybranej dyscypliny nauk przyrodniczych a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym, z uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej	P7S_WG	aktualnie dyskutowane w literaturze naukowej problemy z dyscypliny naukowej właściwej dla kierunku studiów	aktualnie dyskutowane w literaturze naukowej problemy z dyscypliny naukowej właściwej dla kierunku studiów i potencjalne kierunki praktycznego wykorzystania osiągnięć badawczych
P6S_WG	podstawowe technologie wykorzystujące osiągnięcia naukowe w dyscyplinach właściwych dla kierunku studiów	P7S_WG	zasady planowania badań oraz procesów technologicznych opartych na osiągnięciach dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	
P6S_WK	podstawowe uwarunkowania etyczne i prawne, związane z działalnością naukową, dydaktyczną oraz wdrożeniową	P7S_WK	podstawowe uwarunkowania etyczne i prawne, związane z działalnością naukową, dydaktyczną oraz wdrożeniową	
Umiejętności: absolwent potrafi				
P6S_UW	zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	P7S_UW	zastosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze oraz biegle wykorzystywać literaturę naukową w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	zastosować zaawansowane techniki, narzędzia badawcze i procesy technologiczne oraz biegle wykorzystywać literaturę naukową w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów i opartej na tych dziedzinach działalności społeczno-gospodarczej
P6S_UW	przeprowadzać proste eksperymenty i pomiary, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P7S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty i pomiary, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski z danych typowych dla dziedzin społeczno-gospodarczej opartej na naukach przyrodniczych	planować i przeprowadzać eksperymenty i pomiary, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski z danych typowych dla dziedzin działalności społeczno-gospodarczej opartej na naukach przyrodniczych
P6S_UW	analizować problemy oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o poznane prawa i metody, w tym symulacje komputerowe i metody statystyczne	P7S_UW	analizować problemy oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o poznane prawa i metody, w tym symulacje komputerowe i metody statystyczne	analizować zjawiska i dane typowe dla działalności społeczno-gospodarczej opartej na naukach przyrodniczych i proponować rozwiązania o charakterze praktycznym

Obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych

Kod składowa opisu	Poziom 6		Kod składowa opisu	Poziom 7
	profil ogólnoakademicki	profil praktyczny		
Wiedza: absolwent zna i rozumie				
P6S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych		P7S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych
P6S_WK	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości		P7S_WK	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości
Umiejętności: absolwent potrafi				
P6S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski		P7S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
P6S_UW	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich		P7S_UW	formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich, w tym zadań nietypowych, a także prostych problemów badawczych: – wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów, – ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii), – zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne, – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich
P6S_UW	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania		P7S_UW	dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia)
P6S_UW	zaprojektować – zgodnie zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów		P7S_UW	zaprojektować – zgodnie zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty pozatechniczne – złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związany z kierunkiem studiów, oraz zrealizować ten projekt, co najmniej w części, używając właściwych metod, technik i narzędzi, przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe metody, techniki i narzędzia

P6S_UW		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		
P6S_UW		wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów		

Obszar kształcenia w zakresie nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej

Kod składnika opisu	Poziom 6		Kod składnika opisu	Poziom 7
	profil ogólnoakademicki i profil praktyczny			
Wiedza: absolwent zna i rozumie				
P6S_WG	fizykochemiczne i biologiczne podstawy nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej w zakresie właściwym dla programu kształcenia		P7S_WG	aktualny kierunek rozwoju teoretycznych podstaw nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej w zakresie właściwym dla programu kształcenia
P6S_WG	budowę i funkcje organizmu człowieka, a także metody oceny stanu zdrowia oraz objawy i przyczyny wybranych zaburzeń i zmian chorobowych w zakresie właściwym dla programu kształcenia		P7S_WG	szczegółową budowę i funkcje organizmu człowieka, przyczyny zaburzeń, zmian chorobowych i dysfunkcji społecznych oraz metody ich oceny w zakresie właściwym dla programu kształcenia
P6S_WK	w stopniu zaawansowanym wybrane pojęcia i mechanizmy psychospołeczne związane ze zdrowiem i jego ochroną, w zakresie właściwym dla programu kształcenia		P7S_WK	zasady analizy procesów psychospołecznych ważnych dla zdrowia i jego ochrony lub kultury fizycznej oraz stylu życia i wybranych modeli zachowań prozdrowotnych, kreatywnych i rekreacyjnych podejmowanych przez człowieka, w zakresie właściwym dla programu kształcenia
P6S_WK	teoretyczne podstawy działań interwencyjnych wobec jednostek oraz grup społecznych, a także zasady promocji zdrowia i zdrowego trybu życia		P7S_WK	zasady praktyki opartej na argumentach naukowych
P6S_WK	mechanizm działania i skutki uboczne zabiegów fizycznych i aktywności ruchowej związanych z zawodem właściwym dla kierunku studiów		P7S_WK	uwarunkowania kulturowe potrzeb i problemów jednostek i grup społecznych oraz prawne i ekonomiczno-gospodarcze możliwości realizacji tych potrzeb w wybranym obszarze działalności zawodowej

P6S_WK	prawne, organizacyjne i etyczne uwarunkowania wykonywania działalności zawodowej związanej z programem kształcenia	P7S_WK	zasady funkcjonowania sprzętu i aparatury stosowanych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla programu kształcenia
P6S_WK	miejsce zawodu związanego z kierunkiem studiów w systemie organizacji ochrony zdrowia na poziomie krajowym		
P6S_WK	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsięwziętości w obszarze właściwym dla programu kształcenia		
Umiejętności: absolwent potrafi			
P6S_UW	posługiwać się sprzętem i aparaturą stosowanymi w zakresie właściwym dla programu kształcenia	P7S_UW	posługiwać się zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą stosowanymi w zakresie właściwym dla programu kształcenia
P6S_UK	komunikować się z jednostką oraz grupą społeczną w zakresie związanym z programem kształcenia	P7S_UK	stosować zaawansowane techniki efektywnego komunikowania się i negocjacji z jednostkami lub grupami społecznymi oraz wykorzystania wycho- wawczych aspektów promocji zdrowia i aktywności fizycznej w profilakty- ce wykluczenia i patologii społecznych
P6S_UW	identyfikować problemy pacjenta, klienta oraz grupy społecznej i podjąć odpowiednie działania diagnostyczne, profilaktyczne, pielęgnacyjne, terapeutyczne oraz edukacyjne w zakresie właściwym dla programu kształcenia	P7S_UW	w zaawansowanym stopniu realizować zajęcia rekreacyjne, zdrowotne, sportowe lub z zakresu estetyki zachowań ruchowych w pracy z różnymi grupami społecznymi i kierować takimi zajęciami
P6S_UW	korzystać z technik informacyjnych w celu pozyskania i przechowywania danych, a także pozyskiwać i interpretować dane liczbowe związane z zawodem właściwym dla programu kształcenia	P7S_UW	posługiwać się wyspecjalizowanymi narzędziami i technikami informatycz- nymi w celu pozyskiwania danych, a także analizować i krytycznie oceniać te dane
P6S_UW	identyfikować błędy i zaniedbania w praktyce	P7S_UW	identyfikować błędy i zaniedbania w praktyce
P6S_UO	planować, realizować oraz dokumentować działania związane z za- wodem właściwym dla programu kształcenia, z uwzględnieniem obo- wiązujących norm oraz dostępnych warunków	P7S_UO	wykorzystać wychowawcze aspekty promocji zdrowia i aktywności fizycz- nej w profilaktyce wykluczenia społecznego i patologii społecznych
P6S_UW	wykazać się specjalistycznymi umiejętnościami ruchowymi z zakresu wybranych form aktywności fizycznej (rekreacyjnych, zdrowotnych, sportowych i estetycznych) właściwych dla programu kształcenia	P7S_UW	wykazać się specjalistycznymi umiejętnościami ruchowymi z zakresu wy- branych form aktywności fizycznej, a także tworzyć różne formy takiej aktywności lub je modyfikować w zależności od warunków środowisko- wych, w zakresie właściwym dla programu kształcenia
		P7S_UK	pełnić rolę przywódcą w zespole realizującym zadania zawodowe, jak również współdziałać w planowaniu i realizacji zadań badawczych
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do			
P6S_KK	zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym roz- wiązywaniem problemu	P7S_KK	zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym roz- wiązywaniem problemu
P6S_KR	okazywania szacunku wobec pacjenta, klienta, grup społecznych oraz troski o ich dobro	P7S_KR	okazywania dbałości o prestiż związany z wykonywaniem zawodu i właściwie pojętą solidarność zawodową
P6S_UO	współpracy w zespole wielodyscyplinarnym, w celu zapewnienia ciąg- łości opieki nad pacjentem oraz bezpieczeństwa wszystkich uczestników zespołu	P7S_UO	troski o bezpieczeństwo własne, otoczenia i współpracowników

P6S_KK	rozwiązywania problemów etycznych związanych z wykonywaniem zawodu oraz określania priorytetów służących realizacji określonych zadań	P7S_KK	rozwiązywania złożonych problemów etycznych związanych z wykonywaniem zawodu oraz określania priorytetów służących realizacji określonych zadań
P6S_UK	formułowania opinii dotyczących pacjentów, klientów, grup społecznych w kontekście związanym z wykonywaniem zawodu	P7S_UK	formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej
P6S_KR	dbania o poziom sprawności fizycznej niezbędnej dla wykonywania zadań właściwych dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów	P7S_KR	demonstrowania postawy promującej zdrowie i aktywność fizyczną

Obszar kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Kod składowika opisu	Poziom 6		Kod składowika opisu	Poziom 7	
	profil ogólnoakademicki	profil praktyczny		profil ogólnoakademicki	profil praktyczny
Wiedza: absolwent zna i rozumie					
P6S_WG	metodologię badań oraz podstawowe teorie w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów		P7S_WG	w pogłębionym stopniu metodologię badań oraz podstawowe teorie w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	
P6S_WG	rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz jego zagrożenia		P7S_WG	w pogłębionym stopniu rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz jego zagrożenia	
P6S_WG	stan i czynniki determinujące funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich		P7S_WG	w pogłębionym stopniu stan i kompleksowe działanie czynników determinujących funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich	
P6S_WG	zasady utrzymywania urządzeń, obiektów, systemów technicznych i technologii typowych dla obszarów rolniczych, leśnych i przetwórstwa rolnospożywczego, w zakresie danego kierunku studiów		P7S_WG	w pogłębionym stopniu zasady utrzymywania urządzeń, obiektów, systemów technicznych i technologii typowych dla obszarów rolniczych, leśnych i przetwórstwa rolnospożywczego, w zakresie danego kierunku studiów	
P6S_WK	podstawowe uwarunkowania etyczne i prawne związane z działalnością naukową, dydaktyczną oraz wdrożeniową		P7S_WK	uwarunkowania etyczne i prawne związane z działalnością naukową, dydaktyczną oraz wdrożeniową	
Umiejętności: absolwent potrafi					
P6S_UW	stosować standardowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów		P7S_UW	stosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	
P6S_UW	pod kierunkiem opiekuna przeprowadzać proste eksperymenty i pomiary, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	pod kierunkiem opiekuna przeprowadzać proste zadanie inżynierskie lub projektowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P7S_UW	samodzielnie planować i przeprowadzać eksperymenty i pomiary, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	

P6S_UW	dokonywać identyfikacji i standardowej analizy zjawisk oraz podejmować standardowe działania (w tym stosować techniki i technologie) zgodne z kierunkiem studiów, służące rozwiązywaniu problemów w zakresie produkcji żywności, zdrowia zwierząt, stanu środowiska naturalnego i zasobów technicznych zadaniami inżynierskimi	dokonywać identyfikacji i standardowej analizy zjawisk, wykonywać techniczne zadania inżynierskie oraz stosować typowe techniki i je optymalizować, a także podejmować standardowe działania zgodne z kierunkiem studiów, służące rozwiązywaniu problemów w zakresie produkcji żywności, zdrowia zwierząt, stanu środowiska naturalnego i zasobów technicznych zadaniami inżynierskimi	P7S_UW	dokonywać samodzielnej, wszechstronnej analizy zjawisk wpływających na produkcję, jakość żywności, zdrowie zwierząt i ludzi, stan środowiska naturalnego i zasobów naturalnych oraz dokonywać wyboru i modyfikacji działań (w tym technik i technologii) zgodnych z kierunkiem studiów, dostosowanych do zasobów przyrody, w celu poprawy jakości życia człowieka	samodzielnie i wszechstronnie analizować problemy wpływające na produkcję i jakość żywności, zdrowie zwierząt i ludzi, stan środowiska naturalnego i zasobów naturalnych, a także stosować specjalistyczne techniki zgodne z kierunkiem studiów i je optymalizować, dostosowując je do zasobów przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka
--------	--	--	--------	---	--

Obszar kształcenia w zakresie sztuki

Kod składowika opisu	Poziom 6		Kod składowika opisu	Poziom 7	
	profil ogólnoakademicki i profil praktyczny			profil ogólnoakademicki i profil praktyczny	
Wiedza: absolwent zna i rozumie					
1) wiedza o realizacji prac artystycznych					
P6S_WG	podstawowe zasady dotyczące realizacji prac artystycznych związanych z kierunkiem studiów i specjalnością oraz zasady dotyczące środków ekspresji i umiejętności warsztatowych pokrewnych dyscyplin artystycznych		P7S_WG	szczegółowe zasady dotyczące obszaru sztuki niezbędne do formułowania i rozwiązywania złożonych zagadnień w zakresie dyscyplin artystycznych właściwych dla kierunku studiów	
2) rozumienie kontekstu dziedziny sztuki					
P6S_WG	podstawowe linie rozwojowe w historii poszczególnych dyscyplin artystycznych, reprezentacyjne dzieła z ich spuścizny oraz publikacje związane z tymi zagadnieniami		P7S_WG	kontekst historyczny i kulturowy odnoszących dziedzin sztuki i ich związków z innymi dziedzinami współczesnego życia oraz samodzielnie rozwija tę wiedzę w sposób odpowiadający kierunkowi studiów i specyfice	
P6S_WG	style w sztuce oraz tradycje twórcze i odwołujące się do nich		P7S_WG	wzorce leżące u podstaw kreacji artystycznej, umożliwiające swobodę i niezależność wypowiedzi artystycznej	
			P7S_WG	zasady tworzenia prac artystycznych i kreowania działań artystycznych o wysokim stopniu oryginalności na podstawie wiedzy o stylach w sztuce i związanych z nimi tradycjach twórczych i odwołujących się do nich	
P6S_WG	trendy rozwojowe z zakresu odnoszących dziedzin sztuki i dyscyplin artystycznych właściwych dla kierunku studiów		P7S_WK	trendy rozwojowe z zakresu odnoszących dziedzin sztuki i dyscyplin artystycznych właściwych dla kierunku studiów	
P6S_WG	problematykę związaną z technologiami stosowanymi w dyscyplinie artystycznej (w ujęciu całościowym) i rozwojem technologicznym związanym ze specjalnością		P7S_WG	problematykę związaną z technologiami stosowanymi w dyscyplinie artystycznej (w ujęciu całościowym) i rozwojem technologicznym związanym ze specjalnością	

P6S_WG	powiązania i zależności między teoretycznymi i praktycznymi elementami programu kształcenia	P7S_WG	wzajemne relacje między teoretycznymi i praktycznymi aspektami kierunku studiów oraz wykorzystuje tę wiedzę dla dalszego artystycznego rozwoju
P6S_WG	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji oraz podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa autorskiego, a także posiada podstawową wiedzę dotyczącą finansowych, marketingowych i prawnych aspektów zawodu artysty danej specjalności	P7S_WG	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji oraz podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa autorskiego, a także posiada szeroką wiedzę dotyczącą finansowych, marketingowych i prawnych aspektów zawodu artysty danej specjalności
Umiejętności: absolwent potrafi			
1) umiejętności ekspresji artystycznej			
P6S_UW	tworzyć i realizować własne koncepcje artystyczne oraz dysponować umiejętnościami niezbędnymi do ich wyrażenia	P7S_UW	wykorzystywać wysoce rozwiniętą osobowość artystyczną do tworzenia, realizowania i wyrażania własnych oryginalnych koncepcji artystycznych
P6S_UW	biegle słuchowo rozpoznawać materiał muzyczny, zapamiętywać go i operować nim wykonywać reprezentatywny repertuar związany z kierunkiem studiów i specjalnością oraz w podstawowym zakresie interpretować utwory reprezentujące różne style muzyczne, a także przekazać dzieło muzyczne w pełni – jego materiał dźwiękowy, formę i zawarte w nim idee	P7S_UW	budować obszerny repertuar, pogłębiając go w obszarze związanym z kierunkiem studiów i specjalnością, oraz swobodnie interpretować utwory reprezentujące różne style muzyczne i jednocześnie doskonalić się w jednym wybranym stylu
3) umiejętności realizacji prac artystycznych (sztuki plastyczne)			
P6S_UW	świadomie posługiwać się narzędziami warsztatu artystycznego w wybranych obszarach działalności plastycznej świadomie posługiwać się właściwą techniką i technologią w trakcie realizacji prac artystycznych podejmować samodzielne decyzje dotyczące realizacji i projektowania własnych prac artystycznych	P7S_UW	podejmować samodzielnie decyzje dotyczące projektowania i realizacji prac artystycznych wykorzystywać wzorce leżące u podstaw kreacji artystycznej, umożliwiające swobodę i niezależność wypowiedzi artystycznej oraz projektować efekty prac artystycznych w aspekcie estetycznym, społecznym i prawnym
4) umiejętności realizacji prac artystycznych (sztuki teatralne i filmowe)			
P6S_UW	zrozumieć istotę konstrukcji tekstu scenariusza oraz samodzielnie oceniać tekst literacki i możliwości jego adaptacji dla teatru i filmu	P7S_UW	zrozumieć istotę konstrukcji tekstu scenariusza oraz samodzielnie oceniać tekst literacki i możliwości jego adaptacji dla teatru i filmu
P6S_UW	zrozumieć technologie realizacji widowisk teatralnych, telewizyjnych i filmowych oraz stosować zasady i techniki adaptacji utworów literackich i ich przekształcania na język filmowy i teatralny		zrozumieć technologie realizacji widowisk teatralnych, telewizyjnych i filmowych oraz stosować zasady i techniki adaptacji utworów literackich i ich przekształcania na język filmowy i teatralny
5) umiejętności kreacji artystycznej			
P6S_UW	realizować własne działania artystyczne oparte na zróżnicowanych stylizacyjnych koncepcjach wynikających ze swobodnego i niezależnego wykorzystywania wyobraźni, intuicji i emocjonalności		

		6) umiejętności improwizacyjne (sztuki muzyczne, sztuki teatralne i filmowe)	
		P7S_UW	kształtować i tworzyć prezentacje w sposób umożliwiający odejście od zapisanego tekstu dramatu / scenariusza / tekstu muzycznego
7) umiejętności pracy w zespole			
P6S_UO	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	P7S_UO	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podjąć wiodącą rolę w takich zespołach
8) umiejętności warsztatowe			
P6S_UW P6S_UU	korzystać z umiejętności warsztatowych umożliwiających realizację własnych koncepcji artystycznych oraz stosować efektywne techniki ćwiczenia tych umiejętności, umożliwiające ciągły ich rozwój przez samodzielną pracę	P7S_UW P7S_UU	korzystać z umiejętności warsztatowych w stopniu niezbędnym do realizacji własnych projektów artystycznych oraz stosować efektywne techniki ćwiczenia tych umiejętności, umożliwiające ciągły ich rozwój przez samodzielną pracę
9) umiejętności werbalne			
P6S_UK	przygotowywać typowe prace pisemne i wystąpienia ustne, dotyczące zagadnień szczegółowych związanych z kierunkiem studiów i specjalnością, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł wykorzystywać umiejętności językowe w zakresie dziedzin sztuki i dyscyplin artystycznych, właściwych dla kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7S_UK	przygotować rozbudowane prace pisemne i wystąpienia ustne, dotyczące zagadnień szczegółowych związanych z kierunkiem studiów i specjalnością, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł wykorzystywać umiejętności językowe w zakresie dziedzin sztuki i dyscyplin artystycznych, właściwych dla kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
P6S_UK	stosować formy zachowań związane z publicznymi prezentacjami własnych dokonań	P7S_UK	w sposób odpowiedzialny podchodzić do publicznych wystąpień związanych z prezentacjami artystycznymi, wykazując się umiejętnością nawiązania kontaktu z publicznością
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do			
1) niezależność			
P6S_UU P6S_KR	uczenia się przez całe życie samodzielnego podejmowania niezależnych prac, wykazując się umiejętnością zbierania, analizowania i interpretowania informacji, rozwijania idei i formułowania krytycznej argumentacji oraz wewnętrzną motywacją i umiejętnością organizacji pracy	P7S_UU P7S_KR	uczenia się przez całe życie, inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób samodzielnego integrowania nabytej wiedzy oraz podejmowania w zorganizowany sposób nowych i kompleksowych działań, także w warunkach ograniczonego dostępu do potrzebnych informacji
2) uwarunkowania psychologiczne			
P6S_KK	efektywnego wykorzystania: wyobraźni, intuicji, emocjonalności, zdolności twórczego myślenia i twórczej pracy w trakcie rozwiązywania problemów, elastycznego myślenia, adaptowania się do nowych i zmieniających się okoliczności oraz kontrolowania swoich zachowań w warunkach związanych z publicznymi prezentacjami	P7S_KK	wykorzystywania w różnych sytuacjach mechanizmów psychologicznych wspomagających podejmowane działania

P6S_KK	3) krytycyzm	
	samooceny i konstruktywnej krytyki w stosunku do działań innych osób	P7S_KK krytycznej oceny odbieranych treści, samooceny oraz konstruktywnej krytyki w stosunku do działań innych osób
P6S_KO P6S_KR	4) komunikacja społeczna	
	wypełniania roli społecznej absolwenta uczelni artystycznej podjęcia refleksji na temat społecznych, naukowych i etycznych aspektów związanych z własną pracą i jej etosem efektywnego komunikowania się i inicjowania działań w społeczeństwie oraz prezentowania skomplikowanych zadań w przystępnej formie – z zastosowaniem technologii informacyjnych	P7S_KO P7S_KR wypełniania roli społecznej absolwenta uczelni artystycznej podjęcia refleksji na temat społecznych, naukowych i etycznych aspektów związanych z własną pracą i jej etosem efektywnego komunikowania się i inicjowania działań w społeczeństwie oraz prezentowania skomplikowanych zadań w przystępnej formie – z zastosowaniem technologii informacyjnych

III. Charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie – poziomy 6 i 7

Kod składowiki opisu	Profil ogólnoakademicki	Profil praktyczny
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
P6S_WG P7S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych
P6S_WK P7S_WK	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości
Umiejętności: absolwent potrafi		
P6S_UW P7S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
P6S_UW P7S_UW	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich
P6S_UW P7S_UW	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania
P6S_UW P7S_UW	zaprojektować – 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	zaprojektować – 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

P6S_UW P7S_UW		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
P6S_UW P7S_UW		wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymywaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów