

Charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Dz.U.2018.2218 z dnia 2018.11.28

Status: Akt obowiązujący

Wersja od: 28 listopada 2018r.

Wejście w życie:

29 listopada 2018 r.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO ¹ z dnia 14 listopada 2018 r.

w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2153) zarządza się, co następuje:

§ 1. Określa się charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4, ujęte w kategoriach wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, stanowiące załącznik do rozporządzenia.

§ 2. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem następującym po dniu ogłoszenia. ²

ZAŁĄCZNIK CHARAKTERYSTYKI DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI TYPOWE DLA KWALIFIKACJI UZYSKIWANYCH W RAMACH SYSTEMU SZKOLNICTWA WYŻSZEGO I NAUKI PO UZYSKANIU KWALIFIKACJI PEŁNEJ NA POZIOMIE 4

I.

Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Kategoria charakterystyki efektów uczenia się	Kategoria opisowa - aspekty o podstawowym znaczeniu	Kod składnika opisu	Poziom 6	Kod składnika opisu	Poziom 7	Kod składnika opisu	Poziom 8
---	---	---------------------	----------	---------------------	----------	---------------------	----------

<p>Wiedza: zna i rozumie</p>	<p>Zakres i głębokość kompletność perspektywy poznawczej i zależności</p>	<p>P6S_WG</p>	<p>w zaawanso- wanym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniają- ce złożone zależności między nimi, stanowiące podstawo- wą wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystyczn- ych tworzących podstawy teoretyczn- e oraz wybrane zagadnieni- a z zakresu wiedzy szczegóło- wej - właściwe dla programu studiów, a w</p>	<p>P7S_WG</p>	<p>w pogłębion- ym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniają- ce złożone zależności między nimi, stanowiące zaawanso- waną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystyczn- ych tworzących podstawy teoretyczn- e, uporządko- waną i podbudow- aną teoretyczn- e wiedzę obejmując- ą kluczowe zagadnieni- a oraz</p>	<p>P8S_WG</p>	<p>w stopniu umożliwiają- ącym rewizję istniejących paradygma- tów - światowy dorobek, obejmują- cy podstawy teoretyczn- e oraz zagadnieni- a ogólne i wybrane zagadnieni- a szczegóło- we - właściwe dla danej dyscypliny naukowej lub artystyczn- ej</p>
---	---	---------------	--	---------------	---	---------------	--

			<p>przypadku studiów o profilu praktycznym - również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem</p>	<p>wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczególnie właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym - również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem</p> <p>główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których jest przyporzą</p>	<p>główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, w których odbywa się</p>
--	--	--	---	--	---

					<p>dkowany kierunek studiów - w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim</p>	<p>kształcenie</p> <p>metodologię badań naukowych zasady upowszechniania wyników działalności naukowej, także w trybie otwartego dostępu</p>
Kontekst - uwarunkowania, skutki	P6S_WK	<p>fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności</p>	P7S_WK	<p>fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności i zawodowej</p>	P8S_WK	<p>fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ekonomiczne, prawne, etyczne i inne istotne uwarunkowania działalności naukowej</p>

			zawodowe j związanej z kierunkie m studiów, w tym podstawo we pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysł wej i prawa autorskieg o		związanej z kierunkie m studiów, w tym zasady ochrony własności przemysł wej i prawa autorskieg o		podstawo we zasady transferu wiedzy do sfery gospodarc zej i społecznej oraz komercjali zacji wyników działalność i naukowej i know- how związaneg o z tymi wynikami
Umiejętności: potrafi	Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i	P6S_UW	wykorzystać posiadaną wiedzę - formułowa	P7S_UW	wykorzystać posiadaną wiedzę - formułowa	P8S_UW	wykorzystać wiedzę z różnych dziedzin nauki lub

	wykonywane zadania	<p>ć i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjnych i komunikacyjnych 	<p>ć i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjne wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych 	<p>dziedziny sztuki do twórczego identyfikowania, formułowania i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów w lub wykonywania zadań o charakterze badawczym, a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definiować cel i przedmiot badań naukowych, formułować hipotezę badawczą, - rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować, - wnioskować
--	--------------------	--	---	--

					ać na podstawie wyników badań naukowych
			wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym	wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym	dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań
				formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami	

					mi badawczy mi - w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim	naukowców, działalność i eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkład w rozwój wiedzy	
					formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniami - w przypadku studiów o profilu praktycznym	transferować wyniki działalności i naukowej do sfery gospodarczej i społecznej	
	Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i	P6S_UK	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii	P7S_UK	komunikować się na temat specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców	P8S_UK	komunikować się na temat specjalistyczne w stopniu umożliwiającym aktywne uczestnictwo w międzynarodowym

					<p>środowisk u naukowym upowszech niać wyniki działalność i naukowej, także w formach popularny ch inicjować debatę</p> <p>uczestnicz yć w dyskursie naukowym</p> <p>posługiwa ć się językiem obcym na poziomie B2 Europejski ego Systemu Opisu Kształceni a Językowego</p>
	posługiwa nie się językiem obcym	<p>brać udział w debacie - przedstawi ać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutowa ć o nich</p> <p>posługiwa ć się językiem obcym na poziomie B2 Europejski ego Systemu Opisu Kształceni a Językowego</p>	<p>prować deba tę</p> <p>posługiwa ć się językiem obcym na poziomie B2+ Europejski ego Systemu Opisu Kształceni a Językowego o oraz specjalisty czną terminolog ią</p>	<p>posługiwa ć się językiem obcym na poziomie B2 Europejski ego Systemu Opisu Kształceni a Językowego o w stopniu umożliwiaj ącym uczestnict</p>	

						wo w międzynarodowym środowisku naukowym i zawodowym
	Organizacja pracy - planowanie i praca zespołowa	P6S_UO	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	P7S_UO	kierować pracą zespołu współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	planować i realizować indywidualne i zespołowe przedsięwzięcia badawcze lub twórcze, także w środowisku międzynarodowym
	Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju 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	samodzielnie planować i działać na rzecz własnego rozwoju oraz inspirować i organizować rozwój innych osób planować zajęcia lub

							grupy zajęć i realizować je z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi
Kompetencje społeczne: jest gotów do	Oceny - krytyczne podejście	P6S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów w poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P7S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów w poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P8S_KK	krytycznej oceny dorobku w ramach danej dyscypliny naukowej lub artystycznej krytycznej oceny własnego wkładu w rozwój danej dyscypliny naukowej lub artystycznej uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów w poznawczych i praktycznych
	Odpowiedzialność -	P6S_KO	wypełniania	P7S_KO	wypełniania	P8S_KO	wypełniania

	wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego		zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		zobowiązań społecznych badaczy i twórców inicjowania działań na rzecz interesu publicznego 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 wymagań tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje	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 działalności naukowej w sposób niezależny, -

					podtrzymywania etosu zawodu, - przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	respektowania zasady publicznej własności wyników działalności naukowej, z uwzględnieniem zasad ochrony własności intelektualnej
--	--	--	--	--	--	--

II.

Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji dla dziedziny sztuki (rozwinięcie opisów zawartych w części I)

Kategoria charakterystyki efektów uczenia się	Kategoria opisowa - aspekty o podstawowym znaczeniu	Kod składnika opisu	Poziom 6	Kod składnika opisu	Poziom 7
Zakres i głębokość - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	W zakresie wiedzy o realizacji prac artystycznych				P6S_WG
	podstawowe zasady dotyczące realizacji prac artystycznych związanych z kierunkiem studiów oraz zasady dotyczące środków	W7S_WG	szczegółowe zasady dotyczące dziedziny sztuki niezbędne do formułowania i rozwiązywania złożonych zagadnień w zakresie	W zakresie rozumienia kontekstu dyscyplin artystycznych	Wiedza: zna i rozumie

	ekspresji i umiejętności warsztatowych pokrewnych dyscyplin artystycznych		dyscyplin artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów		
		P6S_WG	podstawowe linie rozwojowe w historii poszczególnych dyscyplin artystycznych, reprezentatywne dzieła z ich spuścizny oraz publikacje związane z tymi zagadnieniami	P7S_WG	kontekst historyczny i kulturowy poszczególnych dyscyplin artystycznych i ich związków z innymi obszarami współczesnego życia
style w sztuce i związane z nimi tradycje twórcze i odtwórcze			wzorce leżące u podstaw kreacji artystycznej, umożliwiające swobodę i niezależność wypowiedzi artystycznej		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 odtwórczych
tendencje rozwojowe z zakresu poszczególnych dyscyplin artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów			problematykę związaną z technologiami stosowanym i w dyscyplinie artystycznej (w ujęciu całościowym) i rozwojem technologicznym związanym z zawodem artysty danej specjalności	problematykę związaną z technologiami stosowanym i w dyscyplinie artystycznej (w ujęciu całościowym) i rozwojem technologicznym związanym z zawodem artysty danej specjalności
powiązania i zależności między teoretycznymi i praktycznymi elementami programu studiów		wzajemne relacje między teoretycznymi i praktycznymi aspektami kierunku studiów	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa autorskiego, podstawową problematykę dotyczącą finansowych, marketingowych i prawnych aspektów zawodu artysty danej specjalności	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa autorskiego, poszerzoną problematykę dotyczącą finansowych, marketingowych i prawnych aspektów zawodu artysty danej specjalności
Umiejętność		Wykorzysta	W zakresie um	umiejętności ekspresji

ci: potrafi				artystycznej		
				P6S_UW	<p>tworzyć i realizować własne koncepcje artystyczne oraz dysponować umiejętnościami niezbędnymi do ich wyrażenia</p>	P7S_UW
					<p>wykorzystywać wysoko rozwiniętą osobowość artystyczną do tworzenia, realizowania i wyrażania własnych oryginalnych koncepcji artystycznych</p>	<p>W zakresie umiejętności realizacji prac artystycznych (sztuki muzyczne)</p>
	P6S_UW	<p>biegle słuchowo rozpoznawać materiał muzyczny, zapamiętywać go i operować nim</p> <p>wykonywać reprezentatywne repertuar związany z kierunkiem studiów oraz w podstawowym zakresie interpretować utwory reprezentujące różne</p>	<p>nie wiedzy - rozwiązywać problemy i wykonywać zadania</p>	P7S_UW	<p>budować obszerny repertuar, pogłębiając go w obszarze związanym z kierunkiem studiów, oraz swobodnie interpretować utwory reprezentujące różne style muzyczne i jednocześnie doskonalić się w jednym wybranym stylu</p>	

	<p>style muzyczne, a także przekazywać dzieło muzyczne w pełni - jego materiał dźwiękowy, formę i zawarte w nim idee</p>				
<p>W zakresie umiejętności realizacji prac artystycznych (sztuki plastyczne konserwacja dzieł sztuki)</p>					
<p>świadomie posługiwać się narzędziami warsztatu artystycznego w wybranych obszarach działalności plastycznej</p>	<p>P7S_UW</p>	<p>podejmować samodzielnie decyzje dotyczące projektowania i realizacji prac artystycznych</p>	<p>świadomie posługiwać się właściwą techniką i technologią w trakcie realizacji prac artystycznych</p>	<p>świadomie posługiwać się właściwą techniką i technologią w trakcie realizacji prac artystycznych</p>	<p>P6S_UW</p>
<p>wykorzystywać wzorce leżące u podstaw kreacji artystycznej, umożliwiające swobodę i niezależność wypowiedzi artystycznej oraz projektować efekty prac artystycznych w aspekcie estetycznym, społecznym</p>		<p>W zakresie umiejętności realizacji prac artystycznych (sztuki filmowe i teatralne)</p>			

i prawnym				
P6S_UW	<p>rozumieć istotę konstrukcji tekstu scenariusza oraz samodzielnie oceniać tekst literacki i możliwości jego adaptacji dla filmu i teatru</p>	P7S_UW	<p>rozumieć istotę konstrukcji tekstu scenariusza oraz samodzielnie oceniać tekst literacki i możliwości jego adaptacji dla filmu i teatru</p>	<p>rozumieć technologie realizacji widowisk filmowych, telewizyjnych i teatralnych oraz stosować zasady i techniki adaptacji utworów literackich i ich przekształcania na język filmowy i teatralny</p>
	<p>rozumieć technologie realizacji widowisk filmowych, telewizyjnych i teatralnych oraz stosować zasady i techniki adaptacji utworów literackich i ich przekształcania na język filmowy i teatralny</p>		<p>W zakresie umiejętności kreacji artystycznej</p>	
		P6S_UW	<p>realizować własne działania artystyczne oparte na zróżnicowanych stylistycznie koncepcjach wynikających ze swobodnego i</p>	

			niezależnego wykorzystania wyobraźni, intuicji i emocjonalności		
W zakresie umiejętności improwizacyjnych (sztuki muzyczne, sztuki filmowe i teatralne)					P6S_UW
kształtować i tworzyć prezentacje w sposób umożliwiający odejście od zapisanego tekstu muzycznego, scenariusza lub tekstu dramatu	P7S_UW	kształtować i tworzyć prezentacje w sposób umożliwiający odejście od zapisanego tekstu muzycznego, scenariusza lub tekstu dramatu		Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywanie problemów i wykonywanie zadania/ Uczenie się	W zakresie umiejętności warsztatowych
P6S_UW P6S_UU	korzystać z umiejętności warsztatowych umożliwiających realizację własnych koncepcji artystycznych oraz stosować efektywne techniki ćwiczenia tych umiejętności, umożliwiające ciągły ich	P7S_UW P7S_UU	korzystać z umiejętności warsztatowych niezbędnym do realizacji własnych projektów i artystycznych oraz stosować efektywne techniki ćwiczenia tych umiejętności, umożliwiające ciągły ich rozwój przez samodzielną pracę	planowanie i realizację projektów i rozwój osobisty w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym

	rozwój przez samodzielną pracę			
W zakresie umiejętności werbalnych				
P6S_UK	przygotowywać typowe prace pisemne i wystąpienia ustne, dotyczące zagadnień szczegółowych związanych z kierunkiem studiów, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych i różnych źródeł	P7S_UK	przygotowywać rozbudowane prace pisemne i wystąpienia ustne, dotyczące zagadnień szczegółowych związanych z kierunkiem studiów, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych i różnych źródeł	
W zakresie umiejętności w zakresie publicznych prezentacji				
P6S_UK	stosować formy zachowań związane z publicznymi prezentacjami własnych dokonań artystycznych	P7S_UK	w sposób odpowiedzialny podchodzić do publicznych wystąpień związanych z prezentacjami artystycznymi, wykazując się umiejętnością nawiązania kontaktu z publicznością	Kompetencje społeczne: jest gotów do
Oceny - krytyczne podejście	W zakresie niezależności		P7S_KK inspirowania i organizowania doskonalenia umiejętności	

					warsztatowych innych osób
	Rola zawodowa - niezależność i rozwój etosu	P6S_KR	samodzielne go 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_KR	samodzielnego integrowania nabytej wiedzy oraz podejmowania w zorganizowany sposób nowych i kompleksowych działań, także w warunkach ograniczonego dostępu do potrzebnych informacji
	W zakresie uwarunkowań psychologicznych				P6S_KK
Oceny - krytyczne podejście	efektywnego wykorzystania wyobraźni, intuicji, emocjonalności, zdolności twórczego myślenia i twórczej pracy w trakcie rozwiązywa	P7S_KK	wykorzystywania w różnych sytuacjach mechanizmów psychologicznych wspomagających podejmowane działania	Odpowiedzialność - wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego/ Rola zawodowa - niezależność i rozwój etosu	W zakresie komunikacji społecznej

	nia problemów, elastycznego myślenia, adaptowania się do nowych i zmieniający ch się okoliczności oraz kontrolowan ia swoich zachowań w warunkach związanych z publicznymi prezentacja mi			
P6S_KO P6S_KR	wypełniania roli społecznej absolwenta studiów na kierunku przyporządk owanym do dyscypliny artystycznej	P7S_KO P7S_KR	wypełniania roli społecznej absolwenta studiów na kierunku przyporządkowanym do dyscypliny artystycznej	podejmowan ia refleksji na temat społecznych , naukowych i etycznych aspektów związanych z własną pracą i etosem zawodu

III.

Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (rozwińcie opisy zawartych w części I)

Kategoria charakterystyki efektów uczenia się	Kategoria opisowa - aspekty o podstawowym znaczeniu	Kod składnika opisu	Poziomy 6 i 7
Wiedza: zna i	Zakres i głębia -	P6S_WG	podstawowe procesy

rozumie	kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P7S_WG	zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych
	Kontekst - uwarunkowania, skutki	P6S_WK P7S_WK	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości
Umiejętności: potrafi	Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW P7S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania projektować - zgodnie

z zadaną specyfikacją
- oraz wykonywać
typowe dla kierunku
studiów proste
urządzenia, obiekty,
systemy lub
realizować procesy,
używając
odpowiednio
dobrych metod,
technik, narzędzi i
materiałów
rozwiązywać
praktyczne zadania
inżynierskie
wymagające
korzystania ze
standardów i norm
inżynierskich oraz
stosowania technologii
właściwych dla
kierunku studiów,
wykorzystując
doświadczenie
zdobyte w środowisku
zajmującym się
zawodowo
działalnością
inżynierską - w
przypadku studiów o
profilu praktycznym
wykorzystywać
zdobyte w środowisku
zajmującym się
zawodowo
działalnością
inżynierską
doświadczenie
związane z
utrzymaniem
urządzeń, obiektów i
systemów typowych
dla kierunku studiów -

¹ Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego kieruje działem administracji rządowej - szkolnictwo wyższe i nauka, na podstawie § 1 ust. 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2017 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (Dz. U. poz. 2317 oraz z 2018 r. poz. 1998).

² Niniejsze rozporządzenie było poprzedzone rozporządzeniem 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 (Dz. U. poz. 1594), które utraciło moc z dniem 1 października 2018 r. zgodnie z art. 350 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. - Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1669).