

Załącznik 1. Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych

OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

DLA KIERUNKU INŻYNIERIA ŚRODOWISKA - STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA

Komentarz:

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r., w tym:

I. Charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji – poziom 6,

II. Charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla poszczególnych obszarów kształcenia w ramach szkolnictwa wyższego – poziomy 6 i 7 (rozwińcie opisów zawartych w części I) – obszar kształcenia w zakresie nauk TECHNICZNYCH

P6S – poziom szósty Polskiej Ramy Kwalifikacji

WG – kategoria wiedzy, zakres i głębia / kompletność perspektywy poznawczej i zależności

UW – kategoria umiejętności, wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania

UK – kategoria umiejętności, komunikowanie się / odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym

UO – kategoria umiejętności, organizacja pracy / planowanie i praca zespołowa

UU – kategoria umiejętności, uczenie się / planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób

KK – kategoria kompetencje, oceny / krytyczne podejście

KO – kategoria kompetencje, odpowiedzialność / wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego

KR – kategoria kompetencje, rola zawodowa / niezależność i rozwój etosu

K (przed podkreślnikiem) – kierunkowe efekty kształcenia

K_W – kierunkowe efekty kształcenia odnoszące się do wiedzy

K_U – kierunkowe efekty kształcenia odnoszące się do umiejętności

K_K – kierunkowe efekty kształcenia odnoszące się do kompetencji

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów Inżynieria Środowiska. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku Inżynieria Środowiska absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych
WIEDZA		
K_W01	Ma wiadomości w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę oraz elementy matematyki stosowanej, w tym metody matematyczne i numeryczne, niezbędne do rozwiązywania zadań z zakresu studiowanego kierunku	P6S_WG
K_W02	Ma wiadomości w zakresie fizyki niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w przyrodzie, technice i życiu codziennym	P6S_WG
K_W03	Definiuje i tłumaczy podstawowe prawa chemii ogólnej i organicznej, zna strukturę, właściwości i biologiczne znaczenie związków chemicznych budujących organizmy	P6S_WG
K_W04	Zna prawa i zasady ekologiczne oraz powiązania między organizmami a ich biotopem	P6S_WG
K_W05	Zna podstawowe metody i techniki służące do rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu inżynierii środowiska	P6S_WG
K_W06	Zna rodzaje i właściwości materiałów konstruktorskich, metody wytwarzania oraz budowę, działanie i zastosowanie aparatów i urządzeń stosowanych w inżynierii środowiska	P6S_WG
K_W07	Zna i rozumie zjawiska i prawa rządzące przepływem płynów, wymiany masy i ciepła	P6S_WG
K_W08	Zna i rozumie procesy zachodzące w atmosferze, hydrosferze, biosferze i litosferze	P6S_WG
K_W09	Ma wiadomości z mikrobiologii, zna specyfikę i metody prowadzenia bioprocessów oraz urządzenia stosowane w biotechnologii	P6S_WG
K_W10	Zna i rozumie prawa ruchu i równowagi oraz zjawiska fizyczne, którym podlegają odkształcane ciała stałe poddane działaniu obciążeniu zewnętrznemu	P6S_WG
K_W11	Ma wiadomości z zakresu podstawowych elementów konstrukcyjnych budynków, statyki, stateczności i trwałości budowli	P6S_WG
K_W12	Zna i rozumie procesy zachodzące w systemach grzewczych,	P6S_WG

	wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	
K_W13	Ma wiadomości z zakresu gospodarki stałymi odpadami komunalnymi i przemysłowymi, zna metody utylizacji i unieszkodliwiania odpadów oraz rozumie znaczenie tych działań dla środowiska	P6S_WG
K_W14	Zna i rozumie procesy zachodzące w urządzeniach do oczyszczania wody i ścieków oraz ich rodzaje, budowę i działanie	P6S_WG
K_W15	Zna i rozumie procesy zachodzące w aparatach i urządzeniach chroniących powietrze atmosferyczne oraz ich rodzaje, budowę i zasadę działania	P6S_WG
K_W16	Ma elementarne wiadomości w zakresie budowy i eksploatacji ujęć wodnych, przepompowni, sieci wodociągowych i kanalizacyjnych	P6S_WG
K_W17	Ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii, zna i rozumie metody pomiaru, zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników eksperymentu	P6S_WG
K_W18	Zna i rozumie metodykę projektowania, a także metody i techniki wykorzystywane w projektowaniu, zna języki opisu sprzętu i komputerowe narzędzia do projektowania	P6S_WG
K_W19	Orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych w inżynierii środowiska	P6S_WG
K_W20	Zna budowę, działanie, cykl życia urządzeń i aparatów stosowanych w inżynierii środowiska	P6S_WG
K_W21	Rozumie pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej	P6S_WG
K_W22	Ma elementarne wiadomości w zakresie ochrony przemysłowej i intelektualnej oraz prawa patentowego	P6S_WG
K_W23	Ma elementarne wiadomości w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością, prowadzenia działalności gospodarczej, zasad prawno-ekonomicznych	P6S_WK
K_W24	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski, a także formułować i uzasadniać opinie	P6S_UW P6S_UU
K_U02	Potrafi porozumiewać się w różnych środowiskach społecznych	P6S_UW P6S_UK
K_U03	Potrafi przygotować opracowanie dotyczące zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	P6S_UW P6S_UK
K_U04	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację dotyczącą zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	P6S_UW P6S_UK
K_U05	Ma umiejętności samokształcenia	P6S_UW P6S_UU
K_U06	Posługuje się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
K_U07	Potrafi wykorzystywać komputer do zbierania, gromadzenia i przechowywania informacji, dokonywania obliczeń i projektów inżynierskich	P6S_UW
K_U08	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wnioskować	P6S_UW
K_U09	Potrafi wykorzystywać posiadane wiadomości do rozwiązywania zadań i problemów inżynierskich	P6S_UW
K_U10	Potrafi stosować metody analityczne, symulacje i wyniki eksperymentów do rozwiązywania zadań inżynierskich	P6S_UW
K_U11	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w przemyśle, instytucjach ochrony	P6S_UW

	środowiska	
K_U12	Potrafi dokonać analizy ekonomicznej podejmowanych działań	P6S_UW
K_U13	Potrafi czytać i analizować rysunki techniczne i schematy technologiczne	P6S_UW
K_U14	Potrafi wykorzystać wiadomości z zakresu mechaniki płynów, mechaniki i wytrzymałości materiałów w projektowaniu urządzeń i instalacji stosowanych w inżynierii środowiska	P6S_UW
K_U15	Potrafi zaprojektować obiekt, system lub proces występujące w inżynierii środowiska	P6S_UW
K_U16	Potrafi korzystać z tablic procesowych, wykresów i nomogramów	P6S_UW
K_U17	Potrafi prowadzić dokumentację	P6S_UW
K_U18	Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	P6S_KK
K_K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	P6S_KK P6S_KO
K_K03	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	P6S_KO
K_K04	Potrafi określić priorytety w czasie realizacji określonego zadania	P6S_KK
K_K05	Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów	P6S_KR
K_K06	Myśli i działa w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
K_K07	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych i innych aspektów działalności inżynierskiej	P6S_KK