

## Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów

Nazwa kierunku studiów: **Inżynieria środowiska**

Poziom: **studia pierwszego stopnia**

Profil: **ogólnoakademicki**

Dyscyplina albo dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się:

dyscyplina naukowa wiodąca: **inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (93%)**

pozostałe dyscypliny naukowe: **inżynieria mechaniczna (7%)**

Opis efektów uczenia się uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. z 2016 r. poz. 64 i 1010 z późn. zm.) oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy.

Opis efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Symbole efektów uczenia się dla kierunku studiów	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się PRK
--	-------------------------------	---

### WIEDZA absolwent zna i rozumie:

IŚ_W01	metody matematyczne i fizyczne wykorzystywane do formułowania i rozwiązywania zagadnień z zakresu inżynierii środowiska	P6S_WG
IŚ_W02	procesy biologiczne i chemiczne zachodzące w środowisku naturalnym i przekształconym przez człowieka	P6S_WG
IŚ_W03	pojęcia prawne, zagadnienia z zakresu ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasady prowadzenia działalności gospodarczej i ochrony własności intelektualnej	P6S_WK
IŚ_W04	zagadnienia z zakresu hydrologii, geologii, geofizyki, geomorfologii, klimatologii, meteorologii, ekologii oraz na temat procesów kształtujących powierzchnię Ziemi	P6S_WG
IŚ_W05	metody i zasady geometrycznego odwzorowywania i wymiarowania obiektów przestrzennych na płaszczyźnie	P6S_WG
IŚ_W06	oprogramowanie komputerowe wspomagające procesy projektowania i wykonywania obliczeń w inżynierii środowiska oraz narzędzia edycyjne w pakiecie biurowym i bazach internetowych	P6S_WG
IŚ_W07	zagadnienia ekonomiczne, prawne i społeczne związane z inżynierią środowiska	P6S_WK

IŚ_W08	zagrożenia środowiska przyrodniczego i zasady zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich oraz zurbanizowanych	P6S_WK
IŚ_W09	znaczenie przyrody żywej i nieżywej przy realizacji inwestycji z zakresu inżynierii środowiska	P6S_WK
IŚ_W10	metody, technologie inżynierskie, techniki, narzędzia oraz materiały stosowane w trakcie pomiarów, projektowania i realizacji inwestycji z zakresu inżynierii środowiska	P6S_WG
IŚ_W11	zagadnienia z zakresu budownictwa, mechaniki technicznej oraz sterowania i automatyki wykorzystywane w inżynierii środowiska	P6S_WG
IŚ_W12	normy, wytyczne oraz zasady projektowania instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i gazowych	P6S_WG
IŚ_W13	normy, wytyczne oraz zasady projektowania instalacji oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych; systemów ujmowania i uzdatniania wód; zbiorowych i przydomowych oczyszczalni ścieków; systemów melioracyjnych i obiektów budownictwa wodnego	P6S_WG
IŚ_W14	normy, wytyczne oraz zasady projektowania konwencjonalnych i alternatywnych instalacji energetycznych oraz zagospodarowania, unieszkodliwiania i recyklingu odpadów	P6S_WG
IŚ_W15	zagadnienia dotyczące niezawodności funkcjonowania urządzeń, obiektów i systemów inżynierskich oraz cyklu ich życia	P6S_WG
IŚ_W16	metody, technologie ochrony i rekultywacji wód oraz gleb, a także ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami	P6S_WG

## UMIEJĘTNOŚCI

### absolwent potrafi:

IŚ_U01	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, dokonać ich interpretacji oraz formułować i uzasadniać wnioski i opinie	P6S_UW P6S_UU
IŚ_U02	wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich poznane metody analityczne i eksperymentalne oraz dokonać oceny oddziaływania inwestycji na środowisko	P6S_UW
IŚ_U03	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW
IŚ_U04	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
IŚ_U05	używać szerokiego zakresu instrumentów, narzędzi, technik, technologii i sprzętu służącego do rozwiązania zadań inżynierskich o charakterze praktycznym	P6S_UW
IŚ_U06	dokonać analizy ekonomicznej i społecznej	P6S_UW

	podjęmowanych działań inżynierskich	
IŚ_U07	komunikować się z przedstawicielami podmiotów gospodarczych i jednostek samorządowych	P6S_UK
IŚ_U08	wykonywać pomiary, wyznaczać wartości i oceniać wiarygodność uzyskanych parametrów fizycznych, chemicznych i biologicznych	P6S_UW
IŚ_U09	oceniać oraz wyjaśniać zjawiska i procesy zachodzące w środowisku oraz zagrożenia wynikające z działalności człowieka i wskazać możliwości przeciwdziałania im	P6S_UW
IŚ_U10	korzystać z norm i zasad projektowania w celu dobrania odpowiednich procesów, urządzeń i elementów projektowanego układu technologicznego związanego z inżynierią środowiska	P6S_UW
IŚ_U11	przygotować dokumentację projektową w formie opisowej i graficznej dotyczącą instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i gazowych	P6S_UW P6S_UO
IŚ_U12	przygotować dokumentację projektową w formie opisowej i graficznej dotyczącą: instalacji oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych; systemów ujmowania i uzdatniania wód; zbiorowych lub przydomowych oczyszczalni ścieków; obiektów melioracyjnych i budownictwa wodnego	P6S_UW P6S_UO
IŚ_U13	przygotować dokumentację projektową w formie opisowej i graficznej dotyczącą systemów energetycznych; systemów zagospodarowania, unieszkodliwiania i recyklingu odpadów; systemów rekultywacji wód i gleb	P6S_UW P6S_UO
IŚ_U14	przygotować i przedstawić prezentację projektu technicznego z zakresu inżynierii środowiska	P6S_UK
IŚ_U15	wykonać, pod kierunkiem prowadzącego, zleczone eksperymenty laboratoryjne, pomiary środowiskowe lub ekspertyzy mające na celu ocenę procesów technologicznych oraz interpretować wyniki badań i wyciągać wnioski	P6S_UK P6S_UW

### KOMPETENCJE SPOŁECZNE

**absolwent jest gotów do:**

IŚ_K01	rozwiązywania problemów praktycznych i poznawczych w oparciu o zdobytą wiedzę i umiejętności	P6S_KK
IŚ_K02	współorganizowania działań na rzecz ochrony środowiska, mając świadomość jaki może być wpływ działalności inżynierskiej na środowisko i stosunki międzyludzkie	P6S_KO
IŚ_K03	pracy w zespole oraz do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
IŚ_K04	przestrzegania zasad etyki zawodowej, praw autorskich i odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych oraz podejmowania odpowiedzialności za swoje decyzje	P6S_KR

IŚ_K05	ciągłego pogłębiania i aktualizowania wiedzy w związku z postępem technicznym i zmianami w przepisach prawnych	P6S_KK
--------	--	--------