

Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów

Nazwa kierunku studiów: **Inżynieria środowiska**

Poziom: **studia drugiego 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 drugiego stopnia dla poziomu 7 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 7 określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy.

Opis efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 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	zagadnienia z zakresu probabilistyki oraz metody statystyczne służące do prognozowania przebiegu zjawisk i procesów w środowisku przyrodniczym	P7S_WG
IŚ_W02	zaawansowane narzędzia informatyczne i pakiety statystyczne przydatne do rozwiązywania problemów i zadań związanych z inżynierią środowiska	P7S_WG
IŚ_W03	procesy chemiczne, fizyczne oraz mikrobiologiczne zachodzące w środowisku przyrodniczym oraz w systemach inżynierskich w celu poprawy stanu środowiska	P7S_WK
IŚ_W04	teorie i procedury prawne związane z planowaniem instalacji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej i energetycznej	P7S_WK
IŚ_W05	zagadnienia dotyczące sterowania procesami technologicznymi i przemysłowymi oraz eksploatacji urządzeń technicznych	P7S_WG
IŚ_W06	zasady i narzędzia zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie oraz monitoringu środowiska	P7S_WG
IŚ_W07	pojęcia dotyczące niezawodności i bezpieczeństwa funkcjonowania systemów inżynierskich oraz	P7S_WG

	technologii i organizacji robót instalacyjnych	
IŚ_W08	zasady projektowania i oceny stanu technicznego wybranych elementów konstrukcyjnych urządzeń do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków oraz sieci i instalacji wodociągowych, czy kanalizacyjnych	P7S_WG
IŚ_W09	mechanizmy akumulacji, przenoszenia i rozpraszania substancji toksycznych w środowisku oraz metody ich usuwania	P7S_WG
IŚ_W10	metody analiz fizyczno-chemicznych i mikrobiologicznych wód i ścieków oraz normy jakości wód do picia, jak również wartości dopuszczalne dla ścieków odprowadzanych do wód i ziemi	P7S_WG
IŚ_W11	zasady doboru i projektowania oraz oceny stanu technicznego wybranych elementów instalacji energetycznych	P7S_WG
IŚ_W12	metod i technologie stosowane przy odzysku surowców i energii z odpadów i ścieków oraz w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi	P7S_WG
IŚ_W13	metody i technologie odwadniania oraz zagospodarowania osadów ściekowych	P7S_WG
IŚ_W14	ekonomiczne aspekty funkcjonowania systemów wodno-ściekowych i energetycznych oraz zasady kosztorysowania obiektów inżynierskich	P7S_WK
IŚ_W15	zagadnienia z zakresu ekofilozofii w aspekcie zagrożeń biosfery oraz zasady zrównoważonego rozwoju	P7S_WK
IŚ_W16	teorie, metody i zależności w zakresie energetyki, nośników energii, zasad bilansowania masy i energii	P7S_WG
IŚ_W17	metody produkcji biopaliw stałych, ciekłych i gazowych oraz oceny ich jakości, a także energii ze źródeł abiotycznych i zależności wpływające na procesy ich wytwarzania	P7S_WG

UMIEJĘTNOŚCI

absolwent potrafi:

IŚ_U01	pozyskiwać informacje z literatury, internetowych baz danych oraz innych źródeł	P7S_UW
IŚ_U02	przeprowadzać badania terenowe i laboratoryjne dotyczące gospodarki wodno-ściekowej i energetycznej	P7S_UW
IŚ_U03	przeprowadzać analizy statystyczne danych uzyskanych w ramach badań terenowych i laboratoryjnych oraz interpretować uzyskane wyniki badań oraz formułować wnioski	P7S_UW P7S_UU
IŚ_U04	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	P7S_UK
IŚ_U05	przewodzić debatę i komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców	P7S_UK
IŚ_U06	oceniać skuteczność i niezawodność funkcjonowania systemów stosowanych w gospodarce wodno-ściekowej	P7S_UW

	i energetycznej oraz wskazać możliwości optymalizacji ich pracy	
IŚ_U07	zgodnie ze specyfikacją zaprojektować system wodociągowy, kanalizacyjny, ekoenergetyczny, ujęcie i stację uzdatniania wody oraz oczyszczalnię ścieków	P7S_UW
IŚ_U08	oceniać zasoby środowiska przydatne do produkcji energii	P7S_UW
IŚ_U09	analizować wyniki monitoringu wybranych elementów środowiska przyrodniczego oraz opracować program środowiskowy dla przedsiębiorstwa lub gminy	P7S_UW
IŚ_U10	wykonywać analizy fizyczno-chemiczne i mikrobiologiczne wód i ścieków	P7S_UU
IŚ_U11	planować pracę i zorganizować roboty instalacyjne podczas realizacji systemów inżynierskich	P7S_UO
IŚ_U12	wykonywać kosztorys oraz analizę ekonomiczną budowy i eksploatacji systemów gospodarki wodno-ściekowej i energetycznej	P7S_UW
IŚ_U13	interpretować i stosować przepisy prawne dotyczące gospodarki wodno-ściekowej i energetycznej	P7S_UW
IŚ_U14	oceniać ilość i jakość osadów dennych w zbiornikach wodnych oraz osadów ściekowych powstających w oczyszczalni, jak również dobierać metody i projektować systemy ich odwadniania oraz unieszkodliwiania	P7S_UW
IŚ_U15	oceniać stopień zanieczyszczenia środowiska	P7S_UW
IŚ_U16	analizować wpływ warunków zewnętrznych na trwałość budowli i obiektów inżynierskich	P7S_UW
IŚ_U17	dobierać odpowiednie technologie do przetwarzania surowców i zasobów energetycznych	P7S_UW
IŚ_U18	identyfikować elementy infrastruktury technicznej związanej funkcjonalnie z ekoenergetyką oraz wykonywać proste czynności związane z ich praktyczną obsługą	P7S_UW

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

absolwent jest gotów do:

IŚ_K01	pracy indywidualnej i zespołowej przy realizacji powierzonego zadania w określonym czasie i zgodnie z przyjętym harmonogramem	P7S_KR
IŚ_K02	przestrzegania zasad etyki zawodowej i praw autorskich	P7S_KK
IŚ_K03	ciągłego dokształcania się w ramach wykonywanego zawodu i śledzenia postępu naukowego i technologicznego w zakresie inżynierii środowiska, jak również do przekazywania społeczeństwu informacji na temat możliwości zastosowania rozwiązań inżynierskich w celu ochrony środowiska	P7S_KK
IŚ_K04	współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w celu wymiany wiedzy z zakresu inżynierii środowiska, jak również do wyrażania własnych, niezależnych opinii	P7S_KO

	i poglądów w kwestiach społecznych	
--	------------------------------------	--