

Opis efektów uczenia się

Nazwa kierunku studiów: **inżynieria środowiska**

Poziom studiów: **drugiego stopnia**

Profil studiów: **ogólnoakademicki**

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

Dyscyplina naukowa wiodąca: inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (100%)

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 inżynierii środowiska	P7S_WK
IŚ_W05	zagadnienia dotyczące sterowania procesami technologicznymi i przemysłowymi oraz eksploatacji urządzeń technicznych	P7S_WG
IŚ_W06	zasady i narzędzia zarządzania środowiskowego oraz monitoringu środowiska	P7S_WG
IŚ_W07	pojęcia dotyczące niezawodności i bezpieczeństwa funkcjonowania systemów inżynierskich oraz technologii i organizacji robót instalacyjnych	P7S_WG
IŚ_W08	zasady projektowania i oceny stanu technicznego	P7S_WG

	wybranych elementów konstrukcyjnych urządzeń do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków oraz sieci i instalacji wodociągowych, czy kanalizacyjnych	
IŚ_W09	mechanizmy akumulacji, przenoszenia i rozpraszania substancji toksycznych w środowisku oraz metody ich usuwania	P7S_WG
IŚ_W10	zasady doboru i projektowania oraz oceny stanu technicznego wybranych elementów instalacji unieszkodliwiania odpadów oraz ekoenergetycznych	P7S_WG
IŚ_W11	metody i technologie odwadniania, stabilizacji oraz zagospodarowania osadów ściekowych	P7S_WG
IŚ_W12	zasady kosztorysowania obiektów inżynierskich	P7S_WK
IŚ_W13	zagadnienia z zakresu ekofilozofii w aspekcie zagrożeń biosfery oraz zasady zrównoważonego rozwoju	P7S_WK
IŚ_W14	teorie, metody i zależności w zakresie energetyki, nośników energii, zasad bilansowania masy i energii	P7S_WG
IŚ_W15	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
IŚ_W16	wymogi formalne pisania pracy dyplomowej oraz wybrane zagadnienia z ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych	P7S_WK

**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, odpadami 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 w mowie i w piśmie w sytuacjach życia codziennego i w środowisku zawodowym, czytać ze zrozumieniem i analizować obcojęzyczne teksty źródłowe w zakresie reprezentowanej dyscypliny naukowej	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, odpadami i energetycznej oraz wskazać możliwości ich optymalizacji	P7S_UW
IŚ_U07	zgodnie ze specyfikacją zaprojektować system wodociągowy, kanalizacyjny, ujęcie i stację uzdatniania	P7S_UW

	wody oraz oczyszczalnię ścieków	
IŚ_U08	zgodnie ze specyfikacją zaprojektować system ekoenergetyczny oraz instalację unieszkodliwiania i przetwarzania odpadów	P7S_UW
IŚ_U09	oceniać zasoby środowiska przydatne do produkcji energii	P7S_UW
IŚ_U10	analizować wyniki monitoringu wybranych elementów środowiska przyrodniczego oraz opracować program środowiskowy dla przedsiębiorstwa lub gminy	P7S_UW
IŚ_U11	planować pracę i zorganizować roboty instalacyjne podczas realizacji systemów inżynierskich	P7S_UO
IŚ_U12	wykonywać kosztorys oraz analizę ekonomiczną budowy systemów gospodarki wodno-ściekowej, odpadami i energetycznej	P7S_UW
IŚ_U13	interpretować i stosować przepisy prawne z zakresu inżynierii środowiska	P7S_UW
IŚ_U14	oceniać ilość i jakość 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	dobierać odpowiednie technologie do przetwarzania surowców i zasobów energetycznych	P7S_UW
IŚ_U17	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 doksztalcania 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 i poglądów w kwestiach społecznych	P7S_KO