

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA

PROGRAM STUDIÓW

nazwa kierunku: INŻYNIERIA ŚRODOWISKA

**Cykl kształcenia rozpoczynający się
od roku akademickiego 2019/2020**

Poziom: studia pierwszego stopnia

Profil: ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Tytuł zawodowy: inżynier

SPIS TREŚCI

	Strona
1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW	3
2. OPIS SYLWETKI ABSOLWENTA	4
3. PARAMETRYCZNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW	6
4. ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYKI	7
5. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW	8
6. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU STUDIÓW	10
7. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW	15

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

Podstawowe informacje o kierunku			
Nazwa kierunku studiów:	Inżynieria środowiska		
Poziom:	studia pierwszego stopnia, 6 poziom PRK		
Profil:	ogólnoakademicki		
Forma studiów:	stacjonarne		
Liczba semestrów:	7		
Łączna liczba punktów ECTS, konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210		
Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów:	2764		
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	inżynier		
Koordinator kierunku: dr hab. inż. prof. PCz. Jolanta Sobik-Szołtysek			
Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się			
	Dziedzina	Dyscyplina	Udział %
Dyscyplina wiodąca (przypisano ponad 50% efektów uczenia się):	Nauki inżynieryjno-techniczne	Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	100

2. OPIS SYLWETKI ABSOLWENTA

Cel studiów

Celem studiów na kierunku Inżynieria środowiska jest uzyskanie przez absolwenta wykształcenia przygotowującego do planowania, projektowania, budowy i nadzoru eksploatacyjnego w zakresie sieci i instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej, wentylacji i klimatyzacji w obiektach mieszkalnych i przemysłowych.

Absolwent posiada wiedzę w zakresie urządzeń i technologii uzdatniania wody, oczyszczania ścieków, gospodarki odpadami. Posiada podstawową wiedzę z zakresu wybranych działów ekonomii, w tym organizacji i zarządzania procesem inwestycyjnym, obowiązujących przepisów prawnych w obszarze inżynierii środowiska oraz ochroną własności przemysłowej i prawa autorskiego. Ma podstawową wiedzę w zakresie zjawisk, interakcji i przebiegu procesów występujących w środowisku oraz zna metody ograniczania emisji i rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Zna podstawy budownictwa oraz stosowane materiały i ich właściwości w zakresie niezbędnym do projektowania i wykonawstwa obiektów inżynierskich. Potrafi wykorzystać techniki komputerowe do projektowania, gromadzenia i przetwarzania danych umożliwiającymi rozwiązywanie problemów technicznych w zakresie inżynierii środowiska. Ma wiedzę dotyczącą projektowania, budowy, eksploatacji i zarządzania w zakresie sieci i instalacji sanitarnych, gazowych, ciepłowniczych i wentylacyjnych. Absolwent ma wiedzę o źródłach powstawania i rodzajach odpadów oraz sposobach ich zagospodarowania. Potrafi wykorzystywać nabytą wiedzę, wykonywać i rozwiązywać zadania inżynierskie, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, również w warunkach nie w pełni przewidywalnych, w zakresie inżynierii środowiska, stosując właściwy dobór źródeł, metod i narzędzi. Posługuje się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, a zwłaszcza w zakresie terminologii specjalistycznej. Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych i społecznych, w tym inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.

Program studiów dla kierunku Inżynieria środowiska jest na bieżąco konsultowany z przedstawicielami Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, jednostkami administracji terytorialnej oraz podmiotami branżowymi w celu dostosowania do wymogów rynku pracy i zdobywania uprawnień zawodowych. **Zgodnie z obowiązującymi obecnie przepisami absolwenci kierunku Inżynieria środowiska mogą ubiegać się o uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Realizacja części zajęć w formie wyjazdów terenowych oraz 6-tygodniowej praktyki zawodowej pozwala na uzupełnienie nabytej wiedzy teoretycznej o umiejętności praktyczne.

Możliwość odbywania części zajęć w języku angielskim pozwala na opanowanie specjalistycznej terminologii z zakresu studiowanego kierunku, co ułatwi komunikację i funkcjonowanie w środowisku międzynarodowym. Dodatkową możliwością dla studentów jest uczestnictwo w programie międzynarodowym ERASMUS+ oraz realizacja własnych zainteresowań w ramach kół naukowych i projektów prowadzonych przez kadre naukowo-dydaktyczną.

Uzyskane w trakcie studiów wiedza i umiejętności umożliwią absolwentowi podjęcie pracy w obszarze działań zarówno projektowych, jak i wykonawczych, nadzorczych i eksploatacyjnych. Absolwent pierwszego stopnia kierunku Inżynieria środowiska ma możliwość zatrudnienia w biurach projektowych, specjalistycznych przedsiębiorstwach np. wodociągowo-kanalizacyjnych, energetyki cieplnej, przedsiębiorstwach zajmujących się gospodarką komunalną, organach administracji lokalnej i centralnej, w placówkach naukowo-badawczych oraz konsorcjach zajmujących się innowacyjnymi technologiami środowiskowymi.

Ukończenie studiów pierwszego stopnia przygotowuje absolwenta do podjęcia studiów drugiego stopnia. Studia na kierunku Inżynieria środowiska prowadzone są w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym z zachowaniem tych samych efektów uczenia się i zakresu wiedzy.

3. PARAMETRYCZNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów		
Opis wskaźnika	Liczba godzin	Punkty ECTS
Liczba godzin zajęć prowadzonych na kierunku studiów przez nauczycieli zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy	2764	-
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego	-	8
Wymiar praktyk studenckich	6 tygodni	4
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	-	105
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	-	15
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć podlegających wyborowi przez studenta	-	74
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego	60	-
Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	-	nie dotyczy
Liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów oraz liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć przygotowujących studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności	-	113

4. ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYKI


Celem praktyk jest uzyskanie praktycznej wiedzy związanej z funkcjonowaniem organizacji (instytucji, biur, zakładów, przedsiębiorstw, organów samorządu terytorialnego), działających w dziedzinie inżynierii środowiska oraz zdobycie umiejętności wykorzystania wiedzy teoretycznej zdobytej w trakcie realizacji dotychczasowego programu studiów w praktyce podczas wykonywania indywidualnych lub zespołowych zadań.

Studenci pierwszego stopnia kierunku Inżynieria środowiska zobowiązani są do odbycia 6-cio tygodniowej, wakacyjnej praktyki zawodowej po zakończeniu IV semestru. Za tydzień praktyki przyjmuje się co najmniej 5 godzinne przebywanie na terenie jednostki, w której jest realizowana praktyka przez 5 dni roboczych (nie wlicza się dni ustawowo wolnych od pracy). Daje to łącznie 150 godzin bezpośredniego odbywania praktyk. Praktyka zawodowa ujęta jest w programie studiów i za jej zaliczenie student uzyskuje 4 punkty ECTS, wchodzące w ogólną liczbę punktów przewidzianych do uzyskania w semestrze IV.

Praktyka ma charakter obserwacyjny i poznawczy, a możliwość samodzielnego wyboru przez studenta miejsca odbywania praktyki pozwala na sprecyzowanie jego zainteresowań zawodowych. Weryfikacji wybranego przez studenta miejsca odbywania praktyk oraz proponowanego programu dokonuje Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk. Szczegółowe procedury odbywania praktyk zawarto w Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia – procedura nr W_PR_07/1. Umieszczone w procedurze wzory druków służą do usprawnienia procesu przygotowania i zaliczania praktyki.

W trakcie trwania praktyk studenci wypełniają na bieżąco (nie rzadziej niż raz w tygodniu) Dziennik Praktyk Studenckich, a wpisy muszą być potwierdzane każdorazowo przez opiekuna wytypowanego przez zakład pracy. Zaliczenia praktyk dokonuje Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk na podstawie wypełnionego Dziennika Praktyk Studenckich i rozmowy indywidualnej ze studentem.

5. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW

 Kierunek: INŻYNIERIA ŚRODOWISKA Seminarium dyplomowe I - Infrastruktura komunalna Seminarium dyplomowe II - Systemy ciepłne i wentylacja		Studia stacjonarne pierwszego stopnia profil ogólnoakademicki								
Godz.	Sem. I	Sem. II		Sem. III	Sem. IV	Godz.				
					Praktyka zawodowa 6 tygodni, 4 ECTS					
29						29				
28		Podstawy gruntoznawstwa 15W, 15L, 2 ECTS	Hydrologia 15W, 15L, 2 ECTS	Hydrologia 15L, 15Lab., 2 ECTS	Mechanika gruntów 15W, 30C, 3 ECTS	Ochrona gleb 30W, 15L 3 ECTS	Ochrona powietrza 15W, 30C 2 ECTS	Meteorologia i klimatologia 30W, 15C, 2 ECTS	Meteorology and climatology 30L, 15T, 2 ECTS	28
27	Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia 4W, 0 ECTS									27
26	Ochrona środowiska 30W, 15C, 4 ECTS	Ekologia 30W, 15C, 4 ECTS	BHP i ergonomia 15L, 1 ECTS				Komunikacja interpersonalna 15W, 1 ECTS	Podstawy negocjacji 15W, 1 ECTS		26
25							Gospodarka odpadami niebezpiecznymi 15W, 1 ECTS			25
24			Informatyczne podstawy projektowania 15W, 45L, 4 ECTS		Sieci wodociągowe 30W, 15C, 45P, E 6 ECTS		Aspekty prawne w inżynierii środowiska 15W, 15C 2 ECTS			24
23	Techniki informatyczne 30L, 2 ECTS									23
22										22
21	Rysunek techniczny i geometria wykreślna 15W, 15C, 3 ECTS		Gospodarka wodna i ochrona wód 30W, 15C, 3 ECTS							21
20					Procesy jednostkowe w inżynierii środowiska 15W, 15C, 15L 4 ECTS					20
19								Technologia wody 30W, 30L, 4 ECTS		19
18	Geologia inżynierska 30W, 30L, 5 ECTS		Źródła zanieczyszczenia środowiska 30W, 15C, 3 ECTS							18
17										17
16					Wybrane zagadnienia z termodynamiki technicznej 30W, 30C, 4 ECTS					16
15										15
14	Materiałoznawstwo 30W, 30L, 4 ECTS		Mechanika i wytrzymałość materiałów 30W, 30C, E 5 ECTS					Sieci kanalizacyjne 30W, 15C, 45P, E 6 ECTS		14
13										13
12										12
11					Mechanika płynów 30W, 30C, 15L, E 6 ECTS					11
10	Biologia środowiska 30W, 45L, E 5 ECTS		Geodezja i fotogrametria 15W, 15C, 30L, 4 ECTS							10
9										9
8										8
7					Podstawy budownictwa 30W, 15C, 15P, 5 ECTS			Ciepłownictwo i ogrzewnictwo 30W, 30C, 30P, E 6 ECTS		7
6	Elementy fizyki 15W, 15C, 3 ECTS		Chemia 30W, 15C, 30L, E 6 ECTS							6
5										5
4										4
3	Matematyka 30W, 30C, 4 ECTS									3
2										2
1			Język obcy I 30C, 2 ECTS							1
Godz.	26 godz. x 15 tygodni = 390 + 4 godz. = 394		28 godz. x 15 tygodni = 420		29 godz. x 15 tygodni = 435			29 godz. x 15 tygodni = 435		
Egz.	1		2		2			2		
ECTS	30		30		30			30		

Godz.	Sem. V			Sem. VI			Sem. VII			Godz.	
29	Budowle hydrotechniczne 15W, 30C, 3 ECTS	Systemy odwodnień i nawodnień 15W, 15C, 15P 3 ECTS	Irrigation and drainage systems 15L, 15T, 15P 3 ECTS	Podstawy organizacji i zarządzania 15W, 30C, 3 ECTS	Podstawy ekonomii 15W, 30C, 3 ECTS	Basis of Economy 15L, 30T, 3 ECTS	Praca dyplomowa 15 ECTS		Semestr - 15 tygodni W - wykład L - laboratorium C - ćwiczenia P - projekt S - seminarium E - egzamin ECTS - ilość punktów Kolorem szarym oznaczono przedmioty obieralne Dla przedmiotów prowadzonych w języku angielskim przyjęto oznaczenia: L - lecture T - tutorial Lab. - laboratory P - project	29	
28										28	
27										27	
26	Ochrona przed odorami 15W, 15C, 2 ECTS	Elementy mikroklimatu wewnętrznego 15W, 15C 2 ECTS	Elements of the internal microclimate 15L, 15T 2 ECTS	Technologia i organizacja robót instalacyjnych 30W, 15C, 3 ECTS		Proces inwestycyjny 30W, 15C, 3 ECTS				26	
25				25							
24	Ochrona przed hałasem i wibracjami 30W, 15C, 3 ECTS		Ochrona przed zagrożeniem mikrobiologicznym 30W, 15C, 3 ECTS		Pompownie wodno - kanalizacyjne 30W, 15C, 30P, 4 ECTS	Urządzenia ciepłne 30W, 15C, 30P, 4 ECTS				Thermal devices 30L, 15T, 30P, 4 ECTS	24
23	23										
22	22										
21	Urządzenia do uzdatniania wody 30W, 30P, E 5 ECTS			Przeróbka osadów ściekowych 30W, 30L, 15P, 5 ECTS	Procesy hybrydowe w oczyszczaniu wody i ścieków 30W, 30L, 15P, 5 ECTS	Hybrid processes in water and wastewater treatment 30L, 30Lab, 15P, 5 ECTS				21	
20										20	
19										19	
18	Technologia ścieków 30W, 30L, 4 ECTS			Odzysk i unieszkodliwianie odpadów 30W, 15C, 30L, E 6 ECTS	Urządzenia do oczyszczania ścieków 30W, 30P, E 5 ECTS	Problemy eksploatacji sieci i instalacji wod-kan 30W, 15C, 3 ECTS				Problemy eksploatacji sieci i instalacji ciepłych 30W, 15C, 3 ECTS	18
17											17
16											16
15											15
14	Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne 30W, 15C, 30P, 5 ECTS			Niskoemisyjne źródła ciepła 30W, 30C, 4 ECTS	Recykling energii i materiałów 30W, 30C, 4 ECTS	Recycling of energy and materials 30L, 30T, 4 ECTS	Seminarium dyplomowe I 60S, 5 ECTS	Seminarium dyplomowe II 60S, 5 ECTS	14		
13									13		
12									12		
11									11		
10									10		
9	Wentylacja i klimatyzacja 30W, 30C, 30P, E 6 ECTS			Sieci i instalacje gazowe 30W, 30P, 4 ECTS	Kosztorysowanie i normowanie 45L, 3 ECTS				9		
8									8		
7									7		
6									6		
5	Język obcy IV 30C, E 2 ECTS								5		
4									4		
3									3		
2	29 godz. x 15 tygodni = 435			29 godz. x 15 tygodni = 435			14 godz. x 15 tygodni = 210			2	
1										1	
Godz.	29 godz. x 15 tygodni = 435			29 godz. x 15 tygodni = 435			14 godz. x 15 tygodni = 210			Σ=2764	
Egz.	3			2			0			Σ=12	
ECTS	30			30			30			Σ=210	

6. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU STUDIÓW

Opis efektów uczenia się dla kierunku: Inżynieria środowiska				
Poziom i forma studiów:	Studia pierwszego stopnia, stacjonarne, 6 poziom PRK			
Profil:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia:				
w zakresie wiedzy				
K_W01	Posiada w zaawansowanym stopniu wiedzę w zakresie faktów, teorii i metod z wybranych działów matematyki, fizyki, chemii i biologii, umożliwiającą rozwiązywanie podstawowych problemów technicznych występujących w inżynierii środowiska.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W02	Ma podstawową wiedzę w zakresie zjawisk, interakcji i przebiegu procesów występujących w środowisku oraz zna metody ograniczania emisji i rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W03	Posiada podstawową wiedzę z zakresu wybranych działów ekonomii, w tym organizacji i zarządzania procesem inwestycyjnym. Zna obowiązujące przepisy prawne związane z inżynierią środowiska oraz ochroną własności przemysłowej i prawa autorskiego.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
K_W04	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą geosystemów i procesów związanych z obiegiem wody, zna procesy w nich zachodzące oraz ich wpływ na obiekty inżynierskie. Zna i rozumie podstawowe teorie i zagadnienia w zakresie geodezji i kartografii.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG

K_W05	Zna najczęściej stosowane materiały i ich właściwości w zakresie niezbędnym do projektowania i wykonawstwa obiektów inżynierskich.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W06	Zna możliwości wykorzystania technik komputerowych do projektowania, gromadzenia i przetwarzania danych umożliwiających rozwiązywanie problemów technicznych w zakresie inżynierii środowiska.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W07	Zna procesy i elementy warunkujące pracę systemów ciepłowniczych, ogrzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Posiada wiedzę dotyczącą projektowania, budowy, eksploatacji i zarządzania systemami zaopatrzenia budynków w energię.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
K_W08	Posiada wiedzę w zakresie procesów technologicznych przygotowania wody do różnych celów oraz oczyszczania ścieków. Zna zasady projektowania urządzeń i układów do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W09	Ma wiedzę dotyczącą projektowania, budowy, eksploatacji i zarządzania w zakresie sieci i instalacji sanitarnych oraz gazowych, a także systemów odwadniających i nawadniających.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
K_W10	Ma podstawową wiedzę o źródłach powstawania i rodzajach odpadów oraz sposobach ich zagospodarowania.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
w zakresie umiejętności				
K_U01	Potrafi rozwiązywać problemy w dyscyplinie inżynierii środowiska z wykorzystaniem ogólnej wiedzy z zakresu nauk ścisłych i przedmiotów modułu treści podstawowych, wykazując umiejętność samokształcenia.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U02	Potrafi wykorzystywać nabytą wiedzę, wykonywać i rozwiązywać zadania	P6U_U	P6S_UW P6S_KK	P6S_UW

	inżynierskie, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, również w warunkach nie w pełni przewidywalnych, w zakresie inżynierii środowiska, stosując właściwy dobór źródeł, metod i narzędzi.			
K_U03	Potrafi samodzielnie planować proces uczenia się przez całe życie, zdaje sobie sprawę z konieczności samokształcenia.	P6U_U	P6S_UU	P6S_UW
K_U04	Komunikuje się z użyciem specjalistycznej terminologii, potrafi uzasadniać swoje stanowisko w kwestiach związanych z inżynierią środowiska, a także planuje pracę swoją oraz innych osób.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_KO	P6S_UW
K_U05	Posługuje się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P6U_U	P6S_UK	P6S_UW
K_U06	Potrafi scharakteryzować elementy systemów geologicznych i hydrologicznych, prognozować ekstremalne zjawiska hydrologiczne dla określenia strategii gospodarowania wodą oraz ustalać zasoby i zapotrzebowanie na wodę.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
K_U07	Posiada podstawowe umiejętności posługiwania się technikami informacyjno – komunikacyjnymi, metodami analitycznymi, symulacyjnymi i eksperymentalnymi, wykorzystując te narzędzia do rozwiązywania prostych i złożonych zadań inżynierskich oraz potrafi wyciągać wnioski z przeprowadzonych analiz i badań.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_KK	P6S_UW
K_U08	Umie rozróżnić podstawowe elementy konstrukcyjne i wykończeniowe obiektów inżynierskich, scharakteryzować pełnione funkcje i zaprojektować wybrane elementy tych obiektów, używając odpowiednio dobranych metod, technik i narzędzi.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU	P6S_UW

K_U09	Potrafi projektować, formułować i rozwiązywać problemy z zakresu ciepłownictwa, kształtowania mikroklimatu pomieszczeń, ogrzewnictwa, wentylacji i klimatyzacji, dokonując porównania, analizy i oceny funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UU	P6S_UW
K_U10	Potrafi dobrać i zaprojektować technologię przygotowania wody do różnych celów oraz oczyszczania ścieków w zależności od występujących warunków i potrzeb oraz posiada umiejętność doboru urządzeń i układów do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UU	P6S_UW
K_U11	Posiada umiejętności zaprojektowania instalacji sanitarnych, systemów zaopatrzenia w wodę, odprowadzania ścieków, instalacji gazowych, systemów odwadniających i nawadniających zgodnie z zadaną specyfikacją, dokonując wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UU	P6S_UW
K_U12	Potrafi w oparciu o analizę właściwości odpadów dokonać ich klasyfikacji, zaproponować metodę przetwarzania oraz wskazać sposoby zagospodarowania w oparciu o analizę funkcjonujących rozwiązań.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO	P6S_UW
K_U13	Potrafi zastosować w określonych warunkach podstawową wiedzę z zakresu wybranych działów ekonomii, organizacji i realizacji procesu inwestycyjnego, przepisów prawnych oraz ochrony własności intelektualnej, związanych z inżynierią środowiska.	P6U_U	P6S_UW PS6_UK PS6_UO	P6S_UW
K_U14	Potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną zdobytą w trakcie studiów w obszarze działań zawodowych w zakresie projektowania, wykonawstwa i eksploatacji urządzeń, obiektów i systemów wykorzystywanych	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO	P6S_UW

	w inżynierii środowiska.			
K_U15	Potrafi zastosować techniki eksperymentalne i laboratoryjne w formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich, potrafi te metody i narzędzia odpowiednio dobrać i właściwie zastosować.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
w zakresie kompetencji społecznych				
K_K01	Ma świadomość ważności zdobytej wiedzy w aspekcie prowadzonej działalności inżynierskiej i krytycznego podejścia w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.	P6U_K	P6S_KK	
K_K02	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych i społecznych, w tym inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.	P6U_K	P6S_KO	
K_K03	Ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny w realizowaniu zadań indywidualnych i zespołowych, w tym przestrzegania zasad etyki zawodowej i dbałości o tradycje zawodu inżyniera.	P6U_K	P6S_KR	

*) Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6, zawartej w załączniku do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz.U. z 2018r. poz. 2153, z późn. zm.).

**) Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, zawartej w załączniku do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 - 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018r. poz.2218).

***) Dotyczy wyłącznie kierunków studiów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich – symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartej w załączniku do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018r. poz.2218).

7. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW

Liczba punktów ECTS

Zgodnie z systemem ECTS student kierunku Inżynieria środowiska musi zgromadzić wymaganą programem studiów liczbę punktów – **sumaryczna ilość punktów ECTS, które musi uzyskać student, aby ukończyć studia pierwszego stopnia wynosi 210**. Punkty te wskazują na zrealizowanie wszystkich założonych dla kierunku efektów uczenia się i uzyskanie oceny końcowej z każdego wymienionego w harmonogramie realizacji programu studiów przedmiotu. Liczba punktów przyznawanych za dany przedmiot odzwierciedla wkład pracy studenta obejmujący czas niezbędny do opanowania wiedzy, umiejętności oraz nabycia kompetencji określonych jako efekty uczenia się dla programu studiów. Ponadto punkty ECTS uwzględniają godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia oraz godziny samodzielnej pracy studenta niezbędnej do przygotowania się do egzaminów, kolokwii, sprawozdań, prezentacji itp.

Praca dyplomowa inżynierska

Temat pracy dyplomowej inżynierskiej wybierany jest przez studenta z listy proponowanych tematów lub student zgłasza i realizuje temat własny. Praca dyplomowa jest realizowana pod kierunkiem promotora będącego pracownikiem naukowo-dydaktycznym lub dydaktycznym Wydziału. Warunkiem zaliczenia pracy dyplomowej jest uzyskanie jej pozytywnych recenzji. Za zrealizowanie pracy dyplomowej student otrzymuje **15 punktów ECTS**, które wchodzi w skład ogólnej liczby punktów koniecznych do ukończenia studiów pierwszego stopnia.

Egzamin dyplomowy inżynierski

Ostatecznym warunkiem ukończenia studiów pierwszego stopnia na kierunku Inżynieria środowiska jest pozytywna ocena z egzaminu dyplomowego inżynierskiego. Student może przystąpić do w/w egzaminu wyłącznie po uzyskaniu wymaganej ilości **210 punktów ECTS**, gwarantującej osiągnięcie przewidzianych dla kierunku efektów uczenia się.