

**WYDZIAŁ: INŻYNIERII ŚRODOWISKA**  
**KIERUNEK STUDIÓW: INŻYNIERIA ŚRODOWISKA**  
**FORMA STUDIÓW: NIESTACJONARNA**

---

**Spis treści**

PROGRAM STUDIÓW .....	1
ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ .....	2
OPIS PROGRAMU STUDIÓW – specjalność dyplomowania KLIMATYZACJA, OGRZEWNICTWO I INSTALACJE SANITARNE .....	7
PLAN STUDIÓW – specjalność dyplomowania KLIMATYZACJA, OGRZEWNICTWO I INSTALACJE SANITARNE.....	32
OPIS PROGRAMU STUDIÓW – specjalność dyplomowania ZAOPATRZENIE W WODĘ I USUWANIE ŚCIEKÓW .....	52
PLAN STUDIÓW – specjalność dyplomowania ZAOPATRZENIE W WODĘ I USUWANIE ŚCIEKÓW .....	78

## PROGRAM STUDIÓW

---

WYDZIAŁ:	<b>INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
KIERUNEK STUDIÓW:	<b>INŻYNIERIA ŚRODOWISKA</b>
PRZYPORZĄDKOWANY DO DYSCYPLINY:	<b>Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka</b>
POZIOM KSZTAŁCENIA:	<b>studia pierwszego stopnia</b>
FORMA STUDIÓW:	<b>niestacjonarna</b>
PROFIL:	<b>ogólnoakademicki</b>
JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:	<b>polski</b>
OBOWIĄZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA:	<b>2022/2023</b>

### Zawartość:

1. Zakładane efekty uczenia się – zał. nr 1 do programu studiów
2. Opis programu studiów – zał. nr 2 do programu studiów
3. Plan studiów – zał. nr 3 do programu studiów

## ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

WYDZIAŁ:	<b>INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
KIERUNEK STUDIÓW:	<b>INŻYNIERIA ŚRODOWISKA</b>
POZIOM STUDIÓW:	<b>studia pierwszego stopnia</b>
PROFIL:	<b>ogólnoakademicki</b>

### Umiejscowienie kierunku:

Dziedzina nauki:	<b>inżynieryjno-techniczne</b>
Dyscyplina/dyscypliny:	<b>Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka</b>

### Objaśnienie oznaczeń:

P6U – charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach drugiego stopnia - 6 poziom PRK

P6S – charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach drugiego stopnia/ jednolitych magisterskich – 6 poziom PRK

W – kategoria „wiedza”

U – kategoria „umiejętności”

K – kategoria „kompetencje społeczne”

K(symbol kierunku)\_W1, K(symbol kierunku)\_W2, K(symbol kierunku)\_W3, ...- efekty kierunkowe dot. kategorii „wiedza”

K(symbol kierunku)\_U1, K(symbol kierunku)\_U2, K(symbol kierunku)\_U3, ...- efekty kierunkowe dot. kategorii „umiejętności”

K(symbol kierunku)\_K1, K(symbol kierunku)\_K2, K(symbol kierunku)\_K3, ...- efekty kierunkowe dot. kategorii „kompetencje społeczne”

...\_inż – efekty uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się na kierunku studiów:	Odniesienie do charakterystyk PRK		
	<b>INŻYNIERIA ŚRODOWISKA</b>	Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
	<i>Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:</i>		Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK, umożliwiającą uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA (W)</b>				
K1IS_W1	<i>ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, w tym: podstawową wiedzę w zakresie liczb zespolonych, wielomianów, rachunku macierzowego z zastosowaniem do rozwiązywania układów równań liniowych, geometrii analitycznej na płaszczyźnie i w przestrzeni oraz krzywych stożkowych i podstawową wiedzę w zakresie własności funkcji (trygonometryczne, potęgowe, wykładnicze, logarytmiczne, cyklometryczne i odwrotne do nich), rachunku różniczkowego i całki nieoznaczonej funkcji jednej zmiennej, niezbędną do zrozumienia zagadnień matematycznych w naukach o charakterze inżynierskim</i>	P6U_W	P6S_WG	
K1IS_W2	<i>ma wiedzę w zakresie fizyki i chemii niezbędną do zrozumienia zjawisk występujących w inżynierii środowiska, w tym: podstawową wiedzę z mechaniki, termodynamiki, elektryczności, magnetyzmu, właściwości materii i podstawową wiedzę z zakresu opisu chemicznych i fizyczno-chemicznych zjawisk i procesów, stanowiących pierwszy etap w cyklu życia technologii stosowanych w inżynierii środowiska</i>	P6U_W	P6S_WG	
K1IS_W3	<i>ma podstawową wiedzę w zakresie rozumienia procesów biologicznych i fizyczno-chemicznych zachodzących w środowisku oraz oceny zagrożeń środowiska naturalnego</i>	P6U_W	P6S_WG	
K1IS_W4	<i>ma podbudowaną teoretycznie, uporządkowaną wiedzę ogólną wykorzystywaną w inżynierii środowiska, m.in. w zakresie termodynamiki, mechaniki płynów, mechaniki i wytrzymałości materiałów, materiałoznawstwa, geodezji i budownictwa, hałasu i wibracji, efektywności energetycznej</i>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż

K1IS_W5	<i>ma podstawową wiedzę w zakresie sieci, instalacji oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1IS_W6	<i>ma podstawową wiedzę w zakresie instalacji i urządzeń gazowych, wentylacji i klimatyzacji, ogrzewnictwa i ciepłownictwa</i>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1IS_W7	<i>ma podstawową wiedzę w zakresie źródeł i rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, urządzeń i instalacji oczyszczania wody, ścieków i gospodarki odpadami</i>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1IS_W8	<i>ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia technicznych i pozatechnicznych uwarunkowań i skutków działalności inżynierskiej</i>	P6U_W	P6S_WK	P6S_WG_inż
K1IS_W9	<i>zna i rozumie metodykę projektowania sieci, instalacji i obiektów z zakresu inżynierii środowiska</i>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1IS_W10	<i>ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej</i>	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK_inż
K1IS_W11	<i>zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej; zna i rozumie istotę, wartość oraz znaczenie prawne, ekonomiczne i społeczne zasobów intelektualnych; posiada podstawową wiedzę w zakresie przepisów prawnych regulujących procedury ochrony intelektualnej twórczości autorskiej oraz intelektualnej własności przemysłowej</i>	P6U_W	P6S_WK	
K1IS_W12	<i>zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu inżynierii środowiska</i>	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK_inż
K1IS_W13	<i>ma wiedzę z zakresu pokrewnych kierunków kształcenia oraz studiowanego kierunku (w tym w zakresie technik informacyjnych, graficznych oraz programów komputerowych znajdujących zastosowanie przy opracowywaniu projektów z zakresu inżynierii środowiska)</i>	P6U_W	P6S_WG	
K1IS_W14	<i>ma szczegółową wiedzę w zakresie projektowania, eksploatacji oraz doboru technologii instalacji i systemów z obszaru inżynierii środowiska</i>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1IS_W15	<i>ma podstawową wiedzę w zakresie automatyzacji procesów, instalacji i systemów z obszaru inżynierii środowiska</i>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1IS_W16	<i>ma wiedzę z obszaru prawa budowlanego w obszarze inżynierii środowiska</i>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1IS_W17	<i>ma wiedzę w wybranych obszarach dot.: innowacji, nietypowych instalacji w inżynierii środowiska, zmian klimatycznych, zagrożeń środowiskowych</i>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż

<b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b>				
K1IS_U1	<i>potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę z analizy matematycznej i algebry z geometrią analityczną do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień matematycznych w obszarze inżynierii środowiska</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1IS_U2	<i>potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady oraz prawa fizyki i chemii do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień o charakterze inżynierskim</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1IS_U3	<i>potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1IS_U4	<i>potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi, graficznymi oraz programami komputerowymi niezbędnymi do przygotowania opracowań i projektów z zakresu inżynierii środowiska</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1IS_U5	<i>potrafi zaplanować i przeprowadzić doświadczenia lub zadania inżynierskie oraz zinterpretować uzyskane wyniki i wyciągnąć wnioski</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1IS_U6	<i>ma umiejętności językowe w zakresie inżynierii środowiska, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ); rozumie i interpretuje teksty specjalistyczne; stosuje w mowie i piśmie środki językowe typowe dla języka akademickiego oraz środowiska pracy inżyniera</i>	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	
K1IS_U7	<i>ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym i potrafi współpracować z innymi osobami w ramach prac zespołowych oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą</i>	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	
K1IS_U8	<i>potrafi uzyskać niezbędne dane, wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia i na tej podstawie zrealizować zadanie inżynierskie o charakterze praktycznym, w tym m.in. zaprojektować sieć oraz prostą instalację wodociągową i kanalizacyjną</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1IS_U9	<i>potrafi uzyskać niezbędne dane, wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia oraz na tej podstawie zrealizować zadanie inżynierskie o charakterze praktycznym, w tym: dobrać urządzenia i zaprojektować prostą instalację w zakresie gazownictwa, ogrzewnictwa i ciepłownictwa oraz wentylacji i klimatyzacji</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1IS_U10	<i>potrafi przygotować prezentację zawierającą wyniki swojej pracy, uzasadnić w dyskusji sposób realizacji i osiągnięte efekty projektu</i>	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO	

K1IS_U11	<i>potrafi rozwiązać zadanie inżynierskie z uwzględnieniem kryteriów użytkowych i ekonomicznych w odniesieniu do urządzeń, instalacji, systemów o procesów z obszaru inżynierii środowiska</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1IS_U12	<i>potrafi dobrać urządzenia i zaprojektować proste urządzenia, instalacje, systemy i procesy z obszaru inżynierii środowiska</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1IS_U13	<i>potrafi wykonać pracę dyplomową i opracować stosowną dokumentację, w tym: potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych technik i technologii, potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację zadań, w tym zadań nietypowych, potrafi wybrać najkorzystniejsze technicznie i ekonomicznie rozwiązanie, potrafi stworzyć stosowaną dokumentację techniczną, potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować urządzenie, instalację, system lub proces</i>	P6U_U	P6S_UW P6S_UU	P6S_UW_inż
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)</b>				
K1IS_K1	<i>jest gotów do ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych</i>	P6U_K	P6S_KK	
K2IS_K2	<i>jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych wynikających z pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko</i>	P6U_K	P6S_KO	
K1IS_K3	<i>jest gotów do określania priorytetów służących dbałości o dorobek i tradycje zawodu, w tym inicjowania działań na rzecz interesu publicznego</i>	P6U_K	P6S_KO P6S_KR	
K1IS_K4	<i>jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych i przestrzegania zasad etyki</i>	P6U_K	P6S_KR	
K1IS_K5	<i>jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</i>	P6U_K	P6S_KO	
K1IS_K6	<i>ma przekonanie, że świadome i systematyczne uprawianie różnych form aktywności ruchowych, w czasie studiów oraz po ich zakończeniu, prowadzi do poprawy jakości życia; uczestnicząc w grupowych formach aktywności ruchowej potrafi współpracować w zespole, dostosowując się do określonych przepisów i reguł, zachowując zasady fair play; dostrzega problem zagrożeń cywilizacyjnych i zapobiega im poprzez stosowanie oraz promowanie zasad zdrowego stylu życia w swoim środowisku</i>	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	

## OPIS PROGRAMU STUDIÓW

Kierunek studiów i specjalność dyplomowania:  <b>INŻYNIERIA ŚRODOWISKA KLIMATYZACJA, OGRZEWNICTWO I INSTALACJE SANITARNE</b>	Profil:  <b>OGÓLNOAKADEMICKI</b>
Poziom studiów:  <b>I STOPNIA</b>	Forma studiów:  <b>NIESTACJONARNA</b>

### 1 Opis ogólny

1.1. Liczba semestrów  7	1.2. Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie  210
1.3. Łączna liczba godzin zajęć  1680	1.4. Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia)  Wymagania szczegółowe zawarte są w Zarządzeniach Wewnętrznych „W sprawie warunków i trybu rekrutacji”.
1.5. Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów  inżynier	1.6. Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia  Absolwent kierunku Inżynieria Środowiska ma wiedzę z zakresu podstaw nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych oraz umiejętności korzystania z niej w pracy zawodowej i życiu z zachowaniem norm prawnych i etycznych. W szczególności: ma wiedzę z zakresu inżynierii środowiska wewnętrznego i zewnętrznego; posiada umiejętności rozwiązywania problemów o charakterze projektowym, inwestycyjnym i eksploatacyjnym dotyczących urządzeń, instalacji oraz obiektów infrastruktury sanitarnej oraz ma wykształcone poczucie odpowiedzialności za swoje działania. Problemy inżynierskie rozwiązuje w sposób zintegrowany i zrównoważony. Potrafi zaproponować alternatywne rozwiązania techniczne i wybrać najlepsze na podstawie analizy energetycznej, ekologicznej lub ekonomicznej oraz wykonać na tej



podstawie projekt techniczny. Absolwent studiów jest przygotowany również do wykonawstwa i eksploatacji urządzeń i obiektów technicznych, w tym do badań eksploatacyjnych, pomiarów diagnostycznych oraz kontroli jakości stosowanych technologii i urządzeń. Absolwent posiada umiejętności posługiwania się literaturą fachową, gromadzenia, przetwarzania oraz pisemnego i ustnego przekazywania informacji. Zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz potrafi posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu inżynierii środowiska. Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia.

Absolwent specjalności Klimatyzacja, Ogrzewnictwo i Instalacje Sanitarne (KOS) ma rozszerzoną wiedzę z klimatyzacji, wentylacji, ogrzewnictwa, ciepłownictwa, instalacji sanitarnych, gazownictwa, odnawialnych źródeł energii, efektywności energetycznej oraz automatyzowania budynków i instalacji branży inżynierii środowiska.

Absolwenci kierunku studiów Inżynieria Środowiska posiadają również wiedzę z obszarów: gospodarki odpadami, inżynierii ochrony atmosfery oraz sieci gazowych i ciepłowniczych.

Absolwent kierunku Inżynieria Środowiska może być zatrudniony m.in.: w jednostkach projektowych, wykonawczych i eksploatacyjnych, w organach planowania i nadzoru inwestycji, w szkolnictwie wyższym i zawodowym, w jednostkach naukowo-badawczych i rozwojowych, w jednostkach wykonawstwa inwestycji, pełniąc nadzór nad montażem i rozruchem obiektów, w służbach eksploatacyjnych urządzeń i obiektów technologicznych, w instytucjach nadzorująco-kontrolujących ochrony środowiska (Państwowa Inspekcja Sanitarna, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, służby kontrolne zakładów przemysłowych itp.), w organach administracji państwowej uczestnicząc w programowaniu i planowaniu inwestycji ekologicznych oraz gospodarki przestrzennej itp.

### 1.7. *Możliwość kontynuacji studiów*

Możliwość ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia, studia podyplomowe

### 1.8. *Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju*

Program studiów na kierunku Inżynieria Środowiska jest spójny ze strategią Politechniki Wrocławskiej w zakresie:

- wysokiej jakości kształcenia – poprzez przekazywanie studentom aktualnej wiedzy, umiejętności i kompetencji umożliwiających realizację ich aspiracji życiowych dzięki zastosowanej strukturze nowoczesnych treści programowymi, odpowiednich form zajęć oraz dedykowanych ścieżek toku studiów,
- kształtowania osobowości studentów – poprzez kształtowanie twórczych, krytycznych i tolerancyjnych osobowości studentów oraz etycznych i profesjonalnych postaw w czasie studiów oraz przyszłej pracy inżynierskiej,
- rozwoju naukowego – poprzez zapewnienie przestrzeni do stawiania, dyskusji i rozwiązywania problemów technicznych, naukowych i cywilizacyjnych z poszanowaniem prawa własności i standardów etycznych.

Równie ważnymi celami wspólnymi dla programu studiów na kierunku Inżynieria Środowiska i strategii Politechniki Wrocławskiej są:

- pielęgnowanie wartości i tradycji uniwersyteckich,
- partnerstwo i współpraca z innymi uczelniami oraz otoczeniem gospodarczym w kraju i za granicą,
- przygotowania studentów do pełnienia samodzielnych funkcji, samodzielnego poszerzania wiedzy, umiejętności i kompetencji oraz zdobywania uprawnień zawodowych,
- przygotowywanie studentów do kontynuacji nauki w Szkole Doktorskiej oraz do prowadzenia własnych prac badawczych,
- wzrost kompetencji dydaktycznych wykładowców przez ich rozwój naukowy, staże i szkolenia,

aktualność i nowoczesność przekazywanej wiedzy i umiejętności z uwzględnieniem rozwoju technologicznego, wymagań prawa i potrzeb rynku pracy.

## 2 Opis szczegółowy

### 2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów:

W (wiedza) =	17
U (umiejętności) =	13
K (kompetencje) =	6
W + U + K =	36

### 2.2 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – liczba efektów uczenia się przypisana do dyscypliny:

D1 (wiodąca):	36	(liczba ta musi być większa od połowy całkowitej liczby efektów uczenia się )
D2:	-	
D3:	-	
D4:	-	

### 2.3 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin:

D1 (wiodąca):	100	% punktów ECTS
D2:	-	% punktów ECTS
D3:	-	% punktów ECTS
D4:	-	% punktów ECTS

### 2.4 a) Dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – liczba punktów ECTS przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów:

ECTS (DN):	141	(musi być większa niż 50% całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2)
------------	-----	--

### b) Dla kierunku studiów o profilu praktycznym - liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne:

ECTS (P):	n/d	(musi być większa niż 50% całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2)
-----------	-----	--

## 2.5 Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy:

Zakładane efekty uczenia się są zgodne z potrzebami rynku pracy. Zgodność ta jest stale weryfikowana w oparciu o wnioski wynikające z kontaktów z pracodawcami i z ich opinii, z działalności Biura Karier, monitorowania aktywności zawodowej absolwentów oraz analizowania programów strategicznych rozwoju Polski i Unii Europejskiej i związanych z tym raportów. Ważnym źródłem informacji są ankiety absolwentów wydziału, wypełniane w chwili ukończenia studiów, gdy studenci są już aktywni na rynku pracy i pełnią funkcje zawodowe związane z IS.

Konkretne potrzeby rynku pracy w zakresie KOS i WIS zostały przedstawione w opisie możliwości zatrudnienia absolwentów. Efekty uczenia gwarantują zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji wymaganych do podjęcia pracy zawodowej w obszarach: planowania i projektowania, kierowania wykonawstwem i eksploatacją urządzeń, procesów, instalacji i sieci w obszarze inżynierii środowiska, analiz techniczno-ekonomicznych instalacji i systemów oraz ich optymalizacji.

Absolwent KOS jest przygotowany do projektowania instalacji i systemów w obszarach: klimatyzacji i wentylacji, ogrzewnictwa i ciepłownictwa oraz instalacji sanitarnych, ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań energooszczędnych. Absolwent KOS posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności dot. optymalizacji energetycznej, ekonomicznej i środowiskowej budynków i instalacji branży inżynierii środowiska, do projektowania systemów odnawialnych i niekonwencjonalnych źródeł energii.

## 2.6 Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:

ECTS (BU):	85,6	(wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BU <sup>1</sup> , przy czym dla studiów stacjonarnych liczba ta musi być większa niż 50% całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2)
------------	------	---

## 2.7 Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	26
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	26

**2.8 łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem P)**

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	55
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	63
Łączna liczba punktów ECTS	116

**2.9 Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, realizując bloki kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów:**

ECTS (O):	38	(wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O)
-----------	----	---

**2.10 łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne:**

ECTS:	86	(min. 30% całkowitej liczby punktów ECTS)
-------	----	---

**3 Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:**

Studia stacjonarne I stopnia (6 poziom Polskie Ramy Kwalifikacji) na kierunku Inżynieria Środowiska trwają 7 semestrów, a wymagana liczba punktów ECTS do uzyskania pełnej kwalifikacji to 210. Zajęcia zorganizowane (ZZU) obejmują 2520 h. Program studiów obejmuje bloki przedmiotów: podstawowe, kierunkowe, specjalnościowe i wybieralne, które realizowane są w formie wykładów, ćwiczeń, laboratoriów, projektów i seminariów. Na wykładach przekazywana jest wiedza niezbędna absolwentowi. W trakcie zajęć studenci motywowani są do dyskusji oraz pracy własnej poza zajęciami. Najczęstszym sposobem sprawdzenia wiedzy studenta jest kolokwium lub egzamin (pisemny lub ustny). Przedmioty o charakterze praktycznym pozwalają na zdobycie umiejętności i kompetencji. Zajęcia realizowane są indywidualnie lub w zespołach, a prowadzone są tak by umożliwić dyskusję, prezentację wyników pracy własnej oraz naukę rozwiązywania problemów, w tym natury badawczej. Program studiów przewiduje 4 tygodniową praktykę zawodową dającą możliwość zaprezentowania swoich umiejętności na rynku pracy oraz nabycia doświadczeń praktycznych. Weryfikacja osiągniętych przez studenta efektów uczenia się dla przedmiotów o charakterze praktycznym odbywa się poprzez kartkówki, sprawdziany, prace kontrolne, projekty, sprawozdania, referaty, prezentacje ustne, dyskusje. Oceniane jest również zaangażowanie studenta w pracę w trakcie zajęć i umiejętność współpracy w grupie. Studia I stopnia kończą się egzaminem dyplomowym, do którego student może przystąpić, gdy zrealizował program studiów i uzyskał pozytywną ocenę pracy dyplomowej.

#### 4 Lista bloków zajęć:

##### 4.1 Lista bloków zajęć obowiązkowych

##### 4.1.1 Lista bloków zajęć kształcenia ogólnego

##### 4.1.1.1 Blok: Przedmioty humanistyczno-menedżerskie

**min. 5 pkt. ECTS**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Etyka w biznesie	1					K1IS_W10, K1IS_K2, K1IS_K4	10	30	1		0,6	T/Z	Z	O			KO
2	b/d	Ekonomia i prawo dla inżynierów	1					K1IS_W12, K1IS_K5	10	60	2		0,6	T/Z	Z	O			KO
3	b/d	Prawo własności intelektualnej	2					K1IS_W11, K1IS_K1, K1IS_K2	20	60	2		0,9	T/Z	Z	O			KO
Razem			4	0	0	0	0		40	150	5	0	2,1						

##### 4.1.1.2 Blok: Technologie Informacyjne

**min. 2 pkt. ECTS**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Technologie informacyjne	1					K1IS_W8, K1IS_W13, K1IS_K4	10	30	1		0,6	T/Z	Z	O			KO
2	b/d	Technologie informacyjne			1			K1IS_U4, K1IS_K4	10	30	1		0,6	T	Z	O		P	KO
Razem			1	0	1	0	0		20	60	2	0	1,2						

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Razem dla bloków kształcenia ogólnego:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
5	0	1	0	0	60	210	7	0	3,3

**4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych**

**4.1.2.1 Blok Matematyka**

**min. 13 pkt. ECTS**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Analiza matematyczna 1.1 A	2					K1IS_W1, K1IS_W13, K1IS_K1, K1IS_K3	20	90	3		0,9	T/Z	E	O			PD
2	b/d	Analiza matematyczna 1.1 A		2				K1IS_U1, K1IS_U3, K1IS_U4, K1IS_U5, K1IS_K1	20	60	2		0,9	T/Z	Z	O		P	PD
3	b/d	Algebra z geometrią analityczną A	1					K1IS_W1, K1IS_W13, K1IS_K1, K1IS_K3	10	60	2		0,6	T/Z	E	O			PD
4	b/d	Algebra z geometrią analityczną A		1				K1IS_U1, K1IS_U3, K1IS_U4, K1IS_U5,	10	30	1		0,6	T/Z	Z	O		P	PD

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

							K1IS_K1, K1IS_K2											
5	b/d	Analiza matematyczna 2.1 A	2				K1IS_W1, K1IS_W13, K1IS_K1, K1IS_K3	20	90	3		0,9	T/Z	E	O			PD
6	b/d	Analiza matematyczna 2.1 A	2				K1IS_U1, K1IS_U3, K1IS_U4, K1IS_U5, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2		0,9	T/Z	Z	O		P	PD
Razem			5	5	0	0		100	390	13	0	4,8	5	5	0	0	0	

#### 4.1.2.2 Blok Fizyka

**min. 5 pkt. ECTS**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Fizyka	2					K1IS_W2, K1IS_K2	20	90	3		0,9	T/Z	E	O			PD
2	b/d	Fizyka		2				K1IS_U2, K1IS_U3, K1IS_K2	20	60	2		0,9	T/Z	Z	O		P	PD
Razem			2	2	0	0	0		40	150	5	0	1,8						

#### 4.1.2.3 Blok Chemia

**min. 8 pkt. ECTS**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Chemia	2					K1IS_W2, K1IS_K2	20	60	2		0,9	T/Z	E	O			PD

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy



2	b/d	Chemia		1				K1IS_U2, K1IS_K2	10	60	2		0,6	T/Z	Z	O		P	PD
3	b/d	Chemia wody	2					K1IS_W2, K1IS_W3, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E	O	DN		PD
4	b/d	Chemia wody			1			K1IS_U2, K1IS_U5, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T	Z	O	DN	P	PD
Razem			4	1	1	0	0		60	240	8	4	3						

**Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych:**

łączna liczba godzin					łączna liczba godzin ZZU	łączna liczba godzin CNPS	łączna liczba punktów ECTS	łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
11	8	1	0	0	200	780	26	4	9,6

**4.1.3 Lista bloków kierunkowych**

**4.1.3.1 Blok: Przedmioty obowiązkowe kierunkowe**

**min. 91 pkt. ECTS**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniani <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Rysunek techniczny i geometria wykreślna	1					K1IS_W8, K1IS_W13, K1IS_K1, K1IS_K4	10	60	2		0,6	T/Z	Z				K
2	b/d	Rysunek techniczny i geometria wykreślna				2		K1IS_U4, K1IS_K1, K1IS_K4	20	60	2		1,2	T	Z			P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

3	b/d	Inteligentne miasta i budynki	2				K1IS_W4, K1IS_W8, K1IS_K2, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN		K
4	b/d	Zrównoważony rozwój i zmiany klimatu	2				K1IS_W3, K1IS_W8, K1IS_K2, K1IS_K3	20	60	2		0,9	T/Z	Z				K
5	b/d	Biologia w Inżynierii Środowiska	1				K1IS_W3, K1IS_W8, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		K
6	b/d	Biologia w Inżynierii Środowiska			1		K1IS_U5, K1IS_U8, K1IS_K2, K1IS_K3	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	K
7	b/d	Komputerowe wspomaganie projektowania w IS			2		K1IS_U4, K1IS_K1	20	60	2		0,9	T	Z			P	K
8	b/d	Projektowanie w Inżynierii Środowiska	2				K1IS_W4, K1IS_W5, K1IS_W6, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2		0,9	T/Z	Z				K
9	b/d	Budownictwo i konstrukcje inżynierskie	1				K1IS_W4, K1IS_K1	10	60	2		0,6	T/Z	Z				K
10	b/d	Budownictwo i konstrukcje inżynierskie			1		K1IS_U4	10	60	2		0,8	T	Z			P	K
11	b/d	Termodynamika	2				K1IS_W4, K1IS_K1	20	90	3	3	0,9	T/Z	E		DN		K
12	b/d	Termodynamika		2			K1IS_U2, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN	P	K
13	b/d	Urządzenia mechaniczne w Inżynierii Środowiska	1				K1IS_W4, K1IS_W5, K1IS_W9	10	60	2		0,6	T/Z	Z				K
14	b/d	Mechanika płynów	2				K1IS_W4, K1IS_K1	20	60	2		0,9	T/Z	E				K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

15	b/d	Mechanika płynów	1				K1IS_U1, K1IS_U2	10	60	2		0,6	T/Z	Z			P	K
16	b/d	Mechanika płynów		1			K1IS_U2, K1IS_U5	10	60	2		0,6	T	Z			P	K
17	b/d	Mechanika, wytrzymałość i materiałoznawstwo	2				K1IS_W1, K1IS_W2, K1IS_W4, K1IS_K1	20	60	2		0,9	T/Z	Z				K
18	b/d	Mechanika, wytrzymałość i materiałoznawstwo	1				K1IS_U1, K1IS_U2, K1IS_U3	10	60	2		0,6	T/Z	Z			P	K
19	b/d	Geodezja i kartografia	1				K1IS_W4, K1IS_K3	10	30	1		0,6	T/Z	Z				K
20	b/d	Geodezja i kartografia			1		K1IS_U4	10	60	2		0,6	T	Z			P	K
21	b/d	Efektywność energetyczna budynków	1				K1IS_W4, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	E		DN		K
22	b/d	Efektywność energetyczna budynków				1	K1IS_U3	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
23	b/d	Wymiana ciepła	1				K1IS_W4, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		K
24	b/d	Wymiana ciepła		1			K1IS_U1, K1IS_U2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
25	b/d	Wentylacja i klimatyzacja - podstawy	2				K1IS_W6, K1IS_W9, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
26	b/d	Wentylacja i klimatyzacja - podstawy		1			K1IS_U9	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
27	b/d	Wentylacja i klimatyzacja - podstawy				1	K1IS_U3, K1IS_U9, K1IS_K4	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
28	b/d	Wodociągi	2				K1IS_W4, K1IS_W5, K1IS_W9, K1IS_K1, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
29	b/d	Wodociągi		1			K1IS_U8	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

30	b/d	Wodociągi				1	K1IS_U3, K1IS_U8, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
31	b/d	Oczyszczanie wody - podstawy	2				K1IS_W3, K1IS_W7, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
32	b/d	Ogrzewanie budynków	2				K1IS_W6, K1IS_W8, K1IS_W9, K1IS_K1	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
33	b/d	Ogrzewanie budynków		1			K1IS_U9	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
34	b/d	Ogrzewanie budynków				1	K1IS_U3, K1IS_U9, K1IS_K2	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
35	b/d	Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe	2				K1IS_W5, K1IS_W6, K1IS_W9, K1IS_K1, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
36	b/d	Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe		1			K1IS_U9	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
37	b/d	Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe				1	K1IS_U3, K1IS_U9, K1IS_K3	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
38	b/d	Oczyszczanie ścieków - podstawy	2				K1IS_W3, K1IS_W7, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
39	b/d	Kanalizacja	2				K1IS_W5, K1IS_K2, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
40	b/d	Kanalizacja		1			K1IS_U8	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
41	b/d	Kanalizacja				1	K1IS_U3, K1IS_U8, K1IS_K2	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

42	b/d	Sieci ciepłownicze i gazowe	2					K1IS_W9, K1IS_K1	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
43	b/d	Systemy oczyszczania gazów	2					K1IS_W3, K1IS_W7, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
44	b/d	Technologie zagospodarowania odpadów	2					K1IS_W7, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
45	b/d	Praktyka						K1IS_U7	0	120	4		0,3	T	Z			P	K
46	b/d	Prawo budowlane dla inżynierów	2					K1IS_W16, K1IS_K4	20	60	2		0,9	T/Z	Z				K
47	b/d	Kosztorysowanie dla inżynierów			1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	K
<b>Razem</b>			41	10	6	9	0		660	2730	91	56	35,6						

**Razem dla bloków kierunkowych:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
41	10	6	9	0	660	2730	91	56	35,6

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## 4.2 Lista bloków wybieralnych

### 4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

#### 4.2.1.1 Blok: Języki obce

**min. 5 pkt. ECTS**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Język obcy A1/A2/B1/B2.1/C1.1		4				K1IS_U6	40	60	2		1,6	T/Z	Z	O		P	KO
2	b/d	Język obcy B2.2/C1.2		4				K1IS_U6	40	90	3		1,6	T/Z	Z	O		P	KO
Razem			0	8	0	0	0		80	150	5	0	3,2						

#### 4.2.1.2 Blok: Zajęcia sportowe

**min. 0 pkt. ECTS**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Zajęcia sportowe		2				K1IS_K6	20	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO
2	b/d	Zajęcia sportowe		2				K1IS_K6	20	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO
Razem			0	4	0	0	0		40	0	0	0	0						

### Razem dla bloków kształcenia ogólnego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
0	12	0	0	0	120	150	5	0	3,2

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## 4.2.2 Lista bloków kierunkowych

### 4.2.2.1 Blok: przedmioty kierunkowe wybieralne

**min. 14 pkt. ECTS**

Uwaga: Studenci wybierają dwa kursy w ramach *Bloku 1* oraz jeden pakiet kursów (A, B lub C) w ramach *Bloku 2*.

#### Blok 1 – Wybrane zagadnienia z obszaru Inżynierii Środowiska

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łąćzna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniani <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Systemy podtrzymania życia w kolonii pozaziemskiej	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Systemy podtrzymania życia w kolonii pozaziemskiej					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
3	b/d	Zrozumieć globalne zmiany klimatu	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
4	b/d	Zrozumieć globalne zmiany klimatu					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
5	b/d	Ogniwo: energia, zasoby, klimat	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
6	b/d	Ogniwo: energia, zasoby, klimat					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
7	b/d	Zarządzanie innowacjami w Inżynierii Środowiska	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
8	b/d	Zarządzanie innowacjami w Inżynierii Środowiska					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

9	b/d	Zagrożenia sanitarne w środowisku	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
10	b/d	Zagrożenia sanitarne w środowisku					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
11	b/d	Instalacje w SPA	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
12	b/d	Instalacje w SPA					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
Razem			2	0	0	0	2		40	180	6	6	2,4						

## Blok 2 - A: Odpylanie i usuwanie zanieczyszczeń gazowych

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Odpylanie gazów	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Odpylanie gazów				3		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	30	90	3	3	1,5	T	Z		DN	P	K
3	b/d	Usuwanie zanieczyszczeń gazowych	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
4	b/d	Usuwanie zanieczyszczeń gazowych			1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	K
5	b/d	Usuwanie zanieczyszczeń gazowych				2		K1IS_U11, K1IS_U12	20	60	2	2	1,2	T	Z		DN	P	K
Razem			2	0	1	5	0		80	240	8	8	4,5						

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy



## Blok 2 - B: Odzysk i wykorzystanie odpadów

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Odzysk i unieszkodliwianie wybranych grup odpadów	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Odzysk i unieszkodliwianie wybranych grup odpadów			2			K1IS_U11	20	60	2	2	1	T	Z		DN	P	K
3	b/d	Odzysk i unieszkodliwianie wybranych grup odpadów				3		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	30	90	3	3	1,6	T	Z		DN	P	K
4	b/d	Odpady jako źródło energii odnawialnej	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
5	b/d	Odpady jako źródło energii odnawialnej			1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
Razem			2	0	3	3	0		80	240	8	8	4,5						

## Blok 2 - C: Sieci gazowe i ciepłownicze

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Sieci gazowe	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,5	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Sieci gazowe		2				K1IS_U11	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN	P	K
3	b/d	Sieci gazowe				2		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	20	60	2	2	1,2	T	Z		DN	P	K
4	b/d	Sieci ciepłownicze	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,5	T/Z	Z		DN		K
5	b/d	Sieci ciepłownicze		1				K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

6	b/d	Sieci ciepłownicze				1		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	10	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
Razem			2	3	0	3	0		80	240	8	8	4,5						

#### Razem dla bloków kierunkowych:

Łączna liczba godzin *					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
4	0	1	5	2	120	420	14	14	6,9
4	3	0	3	2					
4	0	3	3	2					

\* w zależności od wybranego bloku kursów wybieralnych

### 4.2.3 Lista bloków specjalnościowych

#### 4.2.3.1 Blok: Przedmioty specjalnościowe (specjalność: Klimatyzacja, Ogrzewnictwo i Instalacje Sanitarne)

min. 42 pkt. ECTS

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Niskotemperaturowe i odnawialne źródła ciepła	2					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN		S
2	b/d	Niskotemperaturowe i odnawialne źródła ciepła		2				K1IS_U11	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN	P	S
3	b/d	Niskotemperaturowe i odnawialne źródła ciepła			1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	S
4	b/d	Niskotemperaturowe i odnawialne źródła ciepła				2		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	20	60	2	2	1,2	T	Z		DN	P	S

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

5	b/d	Systemy wentylacyjne i klimatyzacyjne	2				K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN		S
6	b/d	Systemy wentylacyjne i klimatyzacyjne		2			K1IS_U11	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN	P	S
7	b/d	Systemy wentylacyjne i klimatyzacyjne				2	K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	20	60	2	2	1,2	T	Z		DN	P	S
8	b/d	Instalacje gazowe	1				K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	60	2	2	0,6	T/Z	E		DN		S
9	b/d	Instalacje gazowe		1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
10	b/d	Instalacje gazowe				1	K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	S
11	b/d	Ekonomia, ekologia i efektywność energetyczna	1				K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		S
12	b/d	Ekonomia, ekologia i efektywność energetyczna		1			K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
13	b/d	Automatyka w Inżynierii Środowiska	1				K1IS_W15	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		S
14	b/d	Automatyka w Inżynierii Środowiska				1	K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T	Z		DN	P	S
15	b/d	Ciepłownictwo scentralizowane	2				K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		S
16	b/d	Ciepłownictwo scentralizowane		1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
17	b/d	Ciepłownictwo scentralizowane				1	K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	S
18	b/d	Wentylacja w przemyśle	2				K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		S
19	b/d	Wentylacja w przemyśle		1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
20	b/d	Wentylacja w przemyśle				1	K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	S

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

21	b/d	Bezpieczeństwo i eksploatacja systemów wentylacji i klimatyzacji	1					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		S
22	b/d	Bezpieczeństwo i eksploatacja systemów wentylacji i klimatyzacji		2				K1IS_U11	20	60	2	2	0,9	T	Z		DN	P	S
23	b/d	Urządzenia i instalacje wodociągowo-kanalizacyjne	1					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	60	2	2	0,6	T/Z	E		DN		S
24	b/d	Urządzenia i instalacje wodociągowo-kanalizacyjne		1				K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
25	b/d	Urządzenia i instalacje wodociągowo-kanalizacyjne			2			K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	20	60	2	2	1,2	T	Z		DN	P	S
26	b/d	Urządzenia i instalacje wodociągowo-kanalizacyjne		1				K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	S
Razem			13	9	6	8	0		360	1260	42	42	19,9						

#### 4.2.3.2 Blok: przedmioty specjalnościowe wybieralne (specjalność Klimatyzacja, Ogrzewnictwo i Instalacje Sanitarne)

min. 8 pkt. ECTS

Uwaga: Studenci wybierają dwa kursy w ramach Bloku 3.

#### Blok 3 – Zaawansowane zagadnienia inżynierskie

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Chłodnictwo	1					K1IS_W14, K1IS_K4	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
2	b/d	Chłodnictwo		1				K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
3	b/d	Wentylacja pożarowa	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
4	b/d	Wentylacja pożarowa		1				K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	S

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

5	b/d	Przemysłowe instalacje grzewcze	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
6	b/d	Przemysłowe instalacje grzewcze		1				K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
7	b/d	BIM w instalacjach sanitarnych i gazowych	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
8	b/d	BIM w instalacjach sanitarnych i gazowych		1				K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
Razem			2	2	0	0	0		40	240	8	8	2,4						

#### 4.2.3.3 Blok: Praca dyplomowa

min. 17 pkt. ECTS

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Praca dyplomowa inżynierska				10		K1IS_U13, K1IS_K1, K1IS_K2	100	450	15	15	3,8	T	Z		DN	P	S
2	b/d	Seminarium dyplomowe					2	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN	P	S
Razem			0	0	0	10	2		120	510	17	17	4,7						

#### Razem dla bloków specjalnościowych:

łączna liczba godzin					łączna liczba godzin ZZU	łączna liczba godzin CNPS	łączna liczba punktów ECTS	łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
15	11	6	18	2	520	2010	67	67	27

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

#### 4.3 Blok praktyk (zasady zaliczania praktyki zostały zaopiniowane przez Radę Wydziału)

Nazwa praktyki:	Studencka praktyka zawodowa
Liczba punktów ECTS:	4
Liczba punktów ECTS DN <sup>5</sup>	-
Liczba punktów ECTS BU <sup>1</sup>	2
Tryb zaliczania praktyki	Po zakończeniu praktyki student zobowiązany jest do przedłożenia pełnomocnikowi dziekana ds. praktyk sprawozdania z prac, w których uczestniczył, bądź które prowadził samodzielnie. Sprawozdanie powinno być zaakceptowane i zaopiniowane przez opiekuna studenta w miejscu odbywania praktyki. Student uzyskuje zaliczenie za odbytą praktykę.
Kod:	b/d
Czas trwania praktyki:	cztery tygodnie
Cel praktyki:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się z zakładowymi przepisami BHP.</li> <li>2. Poznanie struktury organizacyjnej zakładu/przedsiębiorstwa.</li> <li>3. Zapoznanie się z etapami realizacji inwestycji (od koncepcji przez projektowanie do wykonawstwa) w zakresie systemów grzewczych, ciepłowniczych, klimatyzacyjnych, wentylacyjnych, sanitarnych i gazowych.</li> <li>4. Rozwiązywanie problemów wyposażenia sanitarno-technicznego budynków, wewnętrznych instalacji sanitarnych, systemów ciepłowniczych miast, zarządzania energią w budynkach, automatyzacji systemów grzewczych i klimatyzacyjnych.</li> <li>5. Uczestnictwo w pracach związanych z rozruchem obiektów lub nadzorem i kontrolą w trakcie ich eksploatacji.</li> <li>6. W przypadku odbywania praktyki w instytucjach kontrolujących stan czystości środowiska – uczestnictwo w pomiarach oraz interpretacji danych pochodzących z monitoringu.</li> <li>7. Rozpoczęcie samodzielnej aktywności zawodowej.</li> <li>8. Przygotowanie studenta do pracy w zespole.</li> <li>9. Poznanie wartości pracy na różnych stanowiskach.</li> <li>10. Możliwość zaprezentowania swoich umiejętności na rynku pracy i wybór przyszłej formy działalności zawodowej.</li> <li>11. Nabycie doświadczeń praktycznych i pogłębienie wiedzy z dziedziny inżynierii środowiska.</li> </ol>

#### 4.4 Blok praca dyplomowa

Typ pracy dyplomowej:	Inżynierska
Liczba semestrów pracy dyplomowej:	1
Liczba punktów ECTS:	15
Kod:	b/d

Charakter pracy dyplomowej:	Praca dyplomowa studiów I stopnia (inżynierskich) powinna być obliczeniowym, studialnym, projektowym lub eksperymentalnym rozwiązaniem postawionego problemu z obszaru inżynierii środowiska przy wykorzystaniu wiedzy i umiejętności zdobytych w trakcie trwania studiów I stopnia. W pracy autor powinien wykazać się między innymi umiejętnością: formułowania celów i problemów badawczych/technicznych; korzystania z literatury i innych źródeł wiedzy; planowania i przeprowadzania badań i innych działań prowadzących do zrealizowania postawionych celów i problemów; poprawnej interpretacji wyników; posługiwania się stylem naukowym języka, słownictwem i terminologią naukową i techniczną oraz wykonywaniem ilustracji, rysunków dobranych stosownie do omawianego zagadnienia.
Liczba punktów ECTS BU <sup>1</sup>	3,8
Liczba punktów ECTS DN <sup>5</sup>	15

## 5 Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć:	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:
wykład	egzamin, kolokwium, test
ćwiczenia	test, kolokwium, aktywność, ocena rozwiązania zadania
laboratorium	wejściówka, sprawozdanie z laboratorium, prezentacja
projekt	obrona projektu, prezentacja, ocena projektu
seminarium	udział w dyskusji, prezentacja, esej
praca dyplomowa	ocena przygotowanej pracy dyplomowej

## 6 Zakres egzaminu dyplomowego

Egzamin dyplomowy składa się z prezentacji pracy dyplomowej i odpowiedzi na trzy pytania z obszarów odpowiadających specjalności studiów i dotyczących:

- wentylacji i klimatyzacji,
- instalacji sanitarnych i gazowych,
- ogrzewnictwa i ciepłownictwa,
- efektywności energetycznej i wykorzystania OZE,
- automatyzacji, zarządzania i eksploatacji urządzeń, instalacji i systemów branży IŚ.

Szczegółowa lista zagadnień egzaminu dyplomowego w danym roku akademickim jest konsultowana z nauczycielami akademickimi prowadzącymi poszczególne kursy i po zatwierdzeniu przez Komisję Programową kierunku studiów publikowana jest na stronie wydziału.

**7 Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach**

Kursy powinny być zaliczane w semestrze, w którym są oferowane, z uwzględnieniem dopuszczalnego deficytu ECTS uprawniającego do wpisu na kolejny semestr, który podano w punkcie 3 w *Planie Studiów*.

**8 Plan studiów (załącznik nr 3 do programu studiów)**

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy Samorządu Studenckiego:

---

Data

---

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

---

Data

---

Podpis Dziekana Wydziału / Dyrektora Filii



## PLAN STUDIÓW

---

WYDZIAŁ:	<b>INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
KIERUNEK STUDIÓW:	<b>INŻYNIERIA ŚRODOWISKA</b>
POZIOM KSZTAŁCENIA:	<b>studia pierwszego stopnia</b>
FORMA STUDIÓW:	<b>niestacjonarna</b>
PROFIL:	<b>ogólnoakademicki</b>
SPECJALNOŚĆ:	<b>KLIMATYZACJA, OGRZEWNICTWO I INSTALACJE SANITARNE</b>
JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:	<b>polski</b>
OBOWIĄZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA:	<b>2022/2023</b>

## 1 Zestaw kursów / grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

### Semestr 1

#### Kursy/grupy kursów obowiązkowe (kierunkowe)

liczba punktów ECTS 30

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łąćzna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniani <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Analiza matematyczna 1.1 A	2					K1IS_W1, K1IS_W13, K1IS_K1, K1IS_K3	20	90	3		0,9	T/Z	E	O			PD
2	b/d	Analiza matematyczna 1.1 A		2				K1IS_U1, K1IS_U3, K1IS_U4, K1IS_U5, K1IS_K1	20	60	2		0,9	T/Z	Z	O		P	PD
3	b/d	Algebra z geometrią analityczną A	1					K1IS_W1, K1IS_W13, K1IS_K1, K1IS_K3	10	60	2		0,6	T/Z	E	O			PD
4	b/d	Algebra z geometrią analityczną A		1				K1IS_U1, K1IS_U3, K1IS_U4, K1IS_U5, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1		0,6	T/Z	Z	O		P	PD
5	b/d	Chemia	2					K1IS_W2, K1IS_K2	20	60	2		0,9	T/Z	E	O			PD
6	b/d	Chemia		1				K1IS_U2, K1IS_K2	10	60	2		0,6	T/Z	Z	O		P	PD
7	b/d	Fizyka	2					K1IS_W2, K1IS_K2	20	90	3		0,9	T/Z	E	O			PD

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniani – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

8	b/d	Fizyka		2				K1IS_U2, K1IS_U3, K1IS_K2	20	60	2		0,9	T/Z	Z	O		P	PD
9	b/d	Technologie informacyjne	1					K1IS_W8, K1IS_W13, K1IS_K4	10	30	1		0,6	T/Z	Z	O			KO
10	b/d	Technologie informacyjne			1			K1IS_U4, K1IS_K4	10	30	1		0,6	T	Z	O		P	KO
11	b/d	Rysunek techniczny i geometria wykreślna	1					K1IS_W8, K1IS_W13, K1IS_K1, K1IS_K4	10	60	2		0,6	T/Z	Z				K
12	b/d	Rysunek techniczny i geometria wykreślna				2		K1IS_U4, K1IS_K1, K1IS_K4	20	60	2		1,2	T	Z			P	K
13	b/d	Inteligentne miasta i budynki	2					K1IS_W4, K1IS_W8, K1IS_K2, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN		K
14	b/d	Zrównoważony rozwój i zmiany klimatu	2					K1IS_W3, K1IS_W8, K1IS_K2, K1IS_K3	20	60	2		0,9	T/Z	Z				K
15	b/d	Biologia w Inżynierii Środowiska	1					K1IS_W3, K1IS_W8, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		K
16	b/d	Biologia w Inżynierii Środowiska			1			K1IS_U5, K1IS_U8, K1IS_K2, K1IS_K3	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	K
Razem			14	6	2	2	0		240	900	30	5	12,3						

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Razem w semestrze:**

łączna liczba godzin					łączna liczba godzin ZZU	łączna liczba godzin CNPS	łączna liczba punktów ECTS	łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
14	6	2	2	0	240	900	30	5	12,3

**Semestr 2**

**Kursy/grupy kursów obowiązkowe (kierunkowe)**

**liczba punktów ECTS 30**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Analiza matematyczna 2.1 A	2					K1IS_W1, K1IS_W13, K1IS_K1, K1IS_K3	20	90	3		0,9	T/Z	E	O			PD
2	b/d	Analiza matematyczna 2.1 A		2				K1IS_U1, K1IS_U3, K1IS_U4, K1IS_U5, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2		0,9	T/Z	Z	O		P	PD
3	b/d	Chemia wody	2					K1IS_W2, K1IS_W3, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E	O	DN		PD
4	b/d	Chemia wody			1			K1IS_U2, K1IS_U5, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T	Z	O	DN	P	PD
5	b/d	Komputerowe wspomaganie projektowania w IŚ			2			K1IS_U4, K1IS_K1	20	60	2		0,9	T	Z			P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

6	b/d	Projektowanie w Inżynierii Środowiska	2					K1IS_W4, K1IS_W5, K1IS_W6, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2		0,9	T/Z	Z				K
7	b/d	Budownictwo i konstrukcje inżynierskie	1					K1IS_W4, K1IS_K1	10	60	2		0,6	T/Z	Z				K
8	b/d	Budownictwo i konstrukcje inżynierskie				1		K1IS_U4	10	60	2		0,8	T	Z			P	K
9	b/d	Termodynamika	2					K1IS_W4, K1IS_K1	20	90	3	3	0,9	T/Z	E		DN		K
10	b/d	Termodynamika		2				K1IS_U2, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN	P	K
11	b/d	Urządzenia mechaniczne w Inżynierii Środowiska	1					K1IS_W4, K1IS_W5, K1IS_W9	10	60	2		0,6	T/Z	Z				K
12	b/d	Mechanika płynów	2					K1IS_W4, K1IS_K1	20	60	2		0,9	T/Z	E				K
13	b/d	Mechanika płynów		1				K1IS_U1, K1IS_U2	10	60	2		0,6	T/Z	Z			P	K
14	b/d	Mechanika płynów			1			K1IS_U2, K1IS_U5	10	60	2		0,6	T	Z			P	K
Razem			12	5	4	1	0		220	900	30	9	11						

### Kursy/grupy kursów wybieralne (język obcy / zajęcia sportowe)

**liczba punktów ECTS 0**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Zajęcia sportowe		2				K1IS_K6	20	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO
Razem			0	2	0	0	0		20	0	0	0	0						

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Razem w semestrze:**

łączna liczba godzin					łączna liczba godzin ZZU	łączna liczba godzin CNPS	łączna liczba punktów ECTS	łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
12	7	4	1	0	240	900	30	9	11

**Semestr 3**

**Kursy/grupy kursów obowiązkowe (kierunkowe)**

**liczba punktów ECTS 28**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Etyka w biznesie	1					K1IS_W10, K1IS_K2, K1IS_K4	10	30	1		0,6	T/Z	Z	O			KO
2	b/d	Mechanika, wytrzymałość i materiałoznawstwo	2					K1IS_W1, K1IS_W2, K1IS_W4, K1IS_K1	20	60	2		0,9	T/Z	Z				K
3	b/d	Mechanika, wytrzymałość i materiałoznawstwo		1				K1IS_U1, K1IS_U2, K1IS_U3	10	60	2		0,6	T/Z	Z			P	K
4	b/d	Geodezja i kartografia	1					K1IS_W4, K1IS_K3	10	30	1		0,6	T/Z	Z				K
5	b/d	Geodezja i kartografia			1			K1IS_U4	10	60	2		0,6	T	Z			P	K
6	b/d	Efektywność energetyczna budynków	1					K1IS_W4, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	E		DN		K
7	b/d	Efektywność energetyczna budynków				1		K1IS_U3	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

8	b/d	Wymiana ciepła	1					K1IS_W4, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		K
9	b/d	Wymiana ciepła		1				K1IS_U1, K1IS_U2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
10	b/d	Wentylacja i klimatyzacja - podstawy	2					K1IS_W6, K1IS_W9, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
11	b/d	Wentylacja i klimatyzacja - podstawy		1				K1IS_U9	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
12	b/d	Wentylacja i klimatyzacja - podstawy				1		K1IS_U3, K1IS_U9, K1IS_K4	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
13	b/d	Wodociągi	2					K1IS_W4, K1IS_W5, K1IS_W9, K1IS_K1, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
14	b/d	Wodociągi		1				K1IS_U8	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
15	b/d	Wodociągi				1		K1IS_U3, K1IS_U8, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
16	b/d	Oczyszczanie wody - podstawy	2					K1IS_W3, K1IS_W7, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
Razem			12	4	1	3	0		200	840	28	20	11,4						

**Kursy/grupy kursów wybieralne (język obcy / zajęcia sportowe)**

**liczba punktów ECTS 2**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Język obcy A1/A2/B1/B2.1/C1.1		4				K1IS_U6	40	60	2		1,6	T/Z	Z	O		P	KO
Razem			0	4	0	0	0		40	60	2	0	1,6						

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Razem w semestrze:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
12	8	1	3	0	240	900	30	20	13

**Semestr 4**

**Kursy/grupy kursów obowiązkowe (kierunkowe)**

**liczba punktów ECTS 21**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Ekonomia i prawo dla inżynierów	1					K1IS_W12, K1IS_K5	10	60	2		0,6	T/Z	Z	O			KO
2	b/d	Ogrzewanie budynków	2					K1IS_W6, K1IS_W8, K1IS_W9, K1IS_K1	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
3	b/d	Ogrzewanie budynków		1				K1IS_U9	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
4	b/d	Ogrzewanie budynków				1		K1IS_U3, K1IS_U9, K1IS_K2	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
5	b/d	Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe	2					K1IS_W5, K1IS_W6, K1IS_W9, K1IS_K1, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
6	b/d	Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe		1				K1IS_U9	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy



7	b/d	Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe				1		K1IS_U3, K1IS_U9, K1IS_K3	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
8	b/d	Oczyszczanie ścieków - podstawy	2					K1IS_W3, K1IS_W7, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
9	b/d	Kanalizacja	2					K1IS_W5, K1IS_K2, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
10	b/d	Kanalizacja		1				K1IS_U8	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
11	b/d	Kanalizacja				1		K1IS_U3, K1IS_U8, K1IS_K2	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
Razem			9	3	0	3	0		150	630	21	19	8,4						

**Kursy/grupy kursów wybieralne (język obcy / zajęcia sportowe)**

**liczba punktów ECTS 3**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Język obcy B2.2/C1.2		4				K1IS_U6	40	90	3		1,6	T/Z	Z	O		P	KO
2	b/d	Zajęcia sportowe		2				K1IS_K6	20	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO
Razem			0	6	0	0	0		60	90	3	0	1,6						

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Kursy/grupy kursów wybieralne (kierunkowe)**

**min. 6 punktów ECTS**

Uwaga: Studenci wybierają dwa kursy w ramach Bloku 1.

**Blok 1 – Wybrane zagadnienia z obszaru Inżynierii Środowiska**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łątzna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniani <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Systemy podtrzymania życia w kolonii pozaziemskiej	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Systemy podtrzymania życia w kolonii pozaziemskiej					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
3	b/d	Zrozumieć globalne zmiany klimatu	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
4	b/d	Zrozumieć globalne zmiany klimatu					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
5	b/d	Ogniwo: energia, zasoby, klimat	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
6	b/d	Ogniwo: energia, zasoby, klimat					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
7	b/d	Zarządzanie innowacjami w Inżynierii Środowiska	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
8	b/d	Zarządzanie innowacjami w Inżynierii Środowiska					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

9	b/d	Zagrożenia sanitarne w środowisku	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
10	b/d	Zagrożenia sanitarne w środowisku					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
11	b/d	Instalacje w SPA	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
12	b/d	Instalacje w SPA					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
Razem			2	0	0	0	2	0	40	180	6	6	2,4	2	0	0	0	2	0

**Razem w semestrze:**

łączna liczba godzin					łączna liczba godzin ZZU	łączna liczba godzin CNPS	łączna liczba punktów ECTS	łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
11	9	0	3	2	250	900	30	25	12,4

**Semestr 5**

**Kursy/grupy kursów obowiązkowe (kierunkowe)**

**liczba punktów ECTS 6**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Sieci ciepłownicze i gazowe	2					K1IS_W9, K1IS_K1	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
2	b/d	Systemy oczyszczania gazów	2					K1IS_W3, K1IS_W7, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

3	b/d	Technologie zagospodarowania odpadów	2						K1IS_W7, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
Razem			6	0	0	0	0			60	180	6	6	2,7						

**Kursy/grupy kursów specjalnościowe (specjalność: Klimatyzacja, Ogrzewnictwo i Instalacje Sanitarne)**

**liczba punktów ECTS 24**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Niskotemperaturowe i odnawialne źródła ciepła	2					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN		S
2	b/d	Niskotemperaturowe i odnawialne źródła ciepła		2				K1IS_U11	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN	P	S
3	b/d	Niskotemperaturowe i odnawialne źródła ciepła			1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	S
4	b/d	Niskotemperaturowe i odnawialne źródła ciepła				2		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	20	60	2	2	1,2	T	Z		DN	P	S
5	b/d	Systemy wentylacyjne i klimatyzacyjne	2					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN		S
6	b/d	Systemy wentylacyjne i klimatyzacyjne		2				K1IS_U11	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN	P	S
7	b/d	Systemy wentylacyjne i klimatyzacyjne				2		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	20	60	2	2	1,2	T	Z		DN	P	S
8	b/d	Instalacje gazowe	1					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	60	2	2	0,6	T/Z	E		DN		S
9	b/d	Instalacje gazowe		1				K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
10	b/d	Instalacje gazowe				1		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	S

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

11	b/d	Ekonomia, ekologia i efektywność energetyczna	1					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		S
12	b/d	Ekonomia, ekologia i efektywność energetyczna		1				K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
13	b/d	Automatyka w Inżynierii Środowiska	1					K1IS_W15	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		S
14	b/d	Automatyka w Inżynierii Środowiska			1			K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T	Z		DN	P	S
Razem			7	6	2	5	0		200	720	24	24	11						

**Razem w semestrze:**

łączna liczba godzin					łączna liczba godzin ZUZ	łączna liczba godzin CNPS	łączna liczba punktów ECTS	łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
13	6	2	5	0	260	900	30	30	13,7

**Semestr 6**

**Kursy/grupy kursów obowiązkowe (kierunkowe)**

**liczba punktów ECTS 4**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZUZ	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
3	b/d	Praktyka						K1IS_U7	0	120	4		0,3	T	Z			P	K
Razem			0	0	0	0	0		0	120	4	0	0,3						

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Kursy/grupy kursów wybieralne (kierunkowe)**

**min. 8 punktów ECTS**

Uwaga: Studenci wybierają jeden pakiet kursów (A, B lub C) w ramach *Bloku 2*.

**Blok 2 - A: Odpylanie i usuwanie zanieczyszczeń gazowych**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Odpylanie gazów	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	10	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Odpylanie gazów				3		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	30	90	3	3	30	T	Z		DN	P	K
3	b/d	Usuwanie zanieczyszczeń gazowych	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	10	T/Z	Z		DN		K
4	b/d	Usuwanie zanieczyszczeń gazowych			1			K1IS_U11	10	30	1	1	10	T	Z		DN	P	K
5	b/d	Usuwanie zanieczyszczeń gazowych				2		K1IS_U11, K1IS_U12	20	60	2	2	20	T	Z		DN	P	K
Razem			2	0	1	5	0		80	240	8	8	4,5						

**Blok 2 - B: Odzysk i wykorzystanie odpadów**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Odzysk i unieszkodliwianie wybranych grup odpadów	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Odzysk i unieszkodliwianie wybranych grup odpadów			2			K1IS_U11	20	60	2	2	1	T	Z		DN	P	K
3	b/d	Odzysk i unieszkodliwianie wybranych grup odpadów				3		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	30	90	3	3	1,6	T	Z		DN	P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4	b/d	Odpady jako źródło energii odnawialnej	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
5	b/d	Odpady jako źródło energii odnawialnej			1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
Razem			2	0	3	3	0		80	240	8	8	4,5						

### Blok 2 - C: Sieci gazowe i ciepłownicze

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Sieci gazowe	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,5	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Sieci gazowe		2				K1IS_U11	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN	P	K
3	b/d	Sieci gazowe				2		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	20	60	2	2	1,2	T	Z		DN	P	K
4	b/d	Sieci ciepłownicze	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,5	T/Z	Z		DN		K
5	b/d	Sieci ciepłownicze		1				K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
6	b/d	Sieci ciepłownicze				1		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	10	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
Razem			2	3	0	3	0		80	240	8	8	4,5						

### Kursy/grupy kursów specjalnościowe (specjalność: Klimatyzacja, Ogrzewnictwo i Instalacje Sanitarne)

**liczba punktów ECTS 18**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Ciepłownictwo scentralizowane	2					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		S

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

2	b/d	Ciepłownictwo scentralizowane		1				K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
3	b/d	Ciepłownictwo scentralizowane			1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	S
4	b/d	Wentylacja w przemyśle	2					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		S
5	b/d	Wentylacja w przemyśle		1				K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
6	b/d	Wentylacja w przemyśle				1		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	S
7	b/d	Bezpieczeństwo i eksploatacja systemów wentylacji i klimatyzacji	1					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		S
8	b/d	Bezpieczeństwo i eksploatacja systemów wentylacji i klimatyzacji			2			K1IS_U11	20	60	2	2	0,9	T	Z		DN	P	S
9	b/d	Urządzenia i instalacje wodociągowo-kanalizacyjne	1					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	60	2	2	0,6	T/Z	E		DN		S
10	b/d	Urządzenia i instalacje wodociągowo-kanalizacyjne		1				K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
11	b/d	Urządzenia i instalacje wodociągowo-kanalizacyjne				2		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	20	60	2	2	1,2	T	Z		DN	P	S
12	b/d	Urządzenia i instalacje wodociągowo-kanalizacyjne			1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	S
Razem			6	3	4	3	0		160	540	18	18	8,9						

**Razem w semestrze:**

Łączna liczba godzin*					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
8	3	5	8	0	240	900	30	26	13,7
8	6	4	6	0					
8	3	7	6	0					

\* w zależności od wybranego bloku kursów wybieralnych

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczeniowy – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną działal. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy



## Semestr 7

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe (kierunkowe)

**liczba punktów ECTS 5**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Prawo własności intelektualnej	2					K1IS_W11, K1IS_K1, K1IS_K2	20	60	2		0,9	T/Z	Z	O			KO
2	b/d	Prawo budowlane dla inżynierów	2					K1IS_W16, K1IS_K4	20	60	2		0,9	T/Z	Z				K
3	b/d	Kosztorysowanie dla inżynierów			1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	K
Razem			4	0	1	0	0		50	150	5	1	2,4						

### Kursy/grupy kursów specjalnościowe wybieralne (specjalność: Klimatyzacja, Ogrzewnictwo i Instalacje Sanitarne)

**liczba punktów ECTS 8**

Uwaga: Studenci wybierają dwa kursy w ramach Bloku 3.

### Blok 3 – Zaawansowane zagadnienia inżynierskie

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Chłodnictwo	1					K1IS_W14, K1IS_K4	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
2	b/d	Chłodnictwo		1				K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
3	b/d	Wentylacja pożarowa	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
4	b/d	Wentylacja pożarowa		1				K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
5	b/d	Przemysłowe instalacje grzewcze	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
6	b/d	Przemysłowe instalacje grzewcze		1				K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	S

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

7	b/d	BIM w instalacjach sanitarnych i gazowych	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
8	b/d	BIM w instalacjach sanitarnych i gazowych		1				K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
Razem			2	2	0	0	0	0	40	240	8	8	2,4						

**Kursy/grupy kursów wybieralne (Praca dyplomowa)**

**liczba punktów ECTS 17**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Praca dyplomowa inżynierska				10		K1IS_U13, K1IS_K1, K1IS_K2	100	450	15	15	3,8	T	Z		DN	P	S
2	b/d	Seminarium dyplomowe					2	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN	P	S
Razem			0	0	0	10	2		120	510	17	17	4,7						

**Razem w semestrze:**

łączna liczba godzin					łączna liczba godzin ZZU	łączna liczba godzin CNPS	łączna liczba punktów ECTS	łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
6	2	1	10	2	210	900	30	26	9,5

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## 2 Zestaw egzaminów w układzie semestralnym (specjalność dyplomowania Klimatyzacja, Ogrzewnictwo i Instalacje Sanitarne)

Kod kursu/grupy kursów	Nazwy kursów/ grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
b/d	Analiza matematyczna 1.1 A	1
b/d	Algebra z geometrią analityczną A	1
b/d	Chemia	1
b/d	Fizyka	1
b/d	Analiza matematyczna 2.1 A	2
b/d	Chemia wody	2
b/d	Termodynamika	2
b/d	Mechanika płynów	2
b/d	Efektywność energetyczna budynków	3
b/d	Wentylacja i klimatyzacja - podstawy	3
b/d	Wodociągi	3
b/d	Oczyszczanie wody - podstawy	3
b/d	Ogrzewanie budynków	4
b/d	Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe	4
b/d	Oczyszczanie ścieków - podstawy	4
b/d	Kanalizacja	4
b/d	Sieci ciepłownicze i gazowe	5
b/d	Systemy oczyszczania gazów	5
b/d	Technologie zagospodarowania odpadów	5
b/d	Instalacje gazowe	5
b/d	Ciepłownictwo scentralizowane	6
b/d	Wentylacja w przemyśle	6
b/d	Urządzenia i instalacje wodociągowo-kanalizacyjne	6

## 3 Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	16
2	16
3	10
4	8
5	6
6	0
7	0

Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego

.....  
Data

.....  
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....  
Data

.....  
Podpis Dziekana Wydziału / Dyrektora Filii

## OPIS PROGRAMU STUDIÓW

Kierunek studiów i specjalność dyplomowania:  <b>INŻYNIERIA ŚRODOWISKA ZAOPATRZENIE W WODĘ I USUWANIE ŚCIEKÓW</b>	Profil:  <b>OGÓLNOAKADEMICKI</b>
Poziom studiów:  <b>I STOPNIA</b>	Forma studiów:  <b>NIESTACJONARNA</b>

### 1 Opis ogólny

1.1. Liczba semestrów  7	1.2. Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie  210
1.3. Łączna liczba godzin zajęć  1680	1.4. Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia)  Wymagania szczegółowe zawarte są w Zarządzeniach Wewnętrznych „W sprawie warunków i trybu rekrutacji”.
1.5. Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów  inżynier  kwalifikacje pełne na poziomie VI Polskiej Ramy Kwalifikacji	1.6. Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia  Absolwent kierunku Inżynieria Środowiska ma wiedzę z zakresu podstaw nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych oraz umiejętności korzystania z niej w pracy zawodowej i życiu z zachowaniem norm prawnych i etycznych. W szczególności: ma wiedzę z zakresu inżynierii środowiska wewnętrznego i zewnętrznego; posiada umiejętności rozwiązywania problemów o charakterze projektowym, inwestycyjnym i eksploatacyjnym dotyczących urządzeń, instalacji oraz obiektów infrastruktury sanitarnej oraz ma wykształcone poczucie odpowiedzialności za swoje działania. Problemy inżynierskie rozwiązuje w sposób zintegrowany i zrównoważony. Potrafi zaproponować alternatywne rozwiązania techniczne i wybrać najlepsze na podstawie analizy energetycznej, ekologicznej lub ekonomicznej oraz wykonać na tej

podstawie projekt techniczny. Absolwent studiów jest przygotowany również do wykonawstwa i eksploatacji urządzeń i obiektów technicznych, w tym do badań eksploatacyjnych, pomiarów diagnostycznych oraz kontroli jakości stosowanych technologii i urządzeń. Absolwent posiada umiejętności posługiwania się literaturą fachową, gromadzenia, przetwarzania oraz pisemnego i ustnego przekazywania informacji. Zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz potrafi posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu inżynierii środowiska. Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia.

Absolwent specjalności Zaopatrzenie w Wodę i Usuwanie Ścieków (WIS) ma rozszerzoną wiedzę z planowania, projektowania, kierowania wykonawstwem oraz eksploatacją urządzeń i instalacji do oczyszczania wody i ścieków, odnowy wody, ujmowania i dystrybucji wody, sieci wodociągowych i kanalizacyjnych dla aglomeracji i przemysłu.

Absolwenci kierunku studiów Inżynieria Środowiska posiadają również wiedzę z obszarów: gospodarki odpadami, inżynierii ochrony atmosfery oraz sieci gazowych i ciepłowniczych.

Absolwent kierunku Inżynieria Środowiska może być zatrudniony m.in.: w jednostkach projektowych, wykonawczych i eksploatacyjnych, w organach planowania i nadzoru inwestycji, w szkolnictwie wyższym i zawodowym, w jednostkach naukowo-badawczych i rozwojowych, w jednostkach wykonawstwa inwestycji, pełniąc nadzór nad montażem i rozruchem obiektów, w służbach eksploatacyjnych urządzeń i obiektów technologicznych, w instytucjach nadzorująco-kontrolujących ochrony środowiska (Państwowa Inspekcja Sanitarna, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, służby kontrolne zakładów przemysłowych itp.), w organach administracji państwowej uczestnicząc w programowaniu i planowaniu inwestycji ekologicznych oraz gospodarki przestrzennej itp.

### 1.7. *Możliwość kontynuacji studiów*

Możliwość ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia, studia podyplomowe

### 1.8. *Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju*

Program studiów na kierunku Inżynieria Środowiska jest spójny ze strategią Politechniki Wrocławskiej w zakresie:

- wysokiej jakości kształcenia – poprzez przekazywanie studentom aktualnej wiedzy, umiejętności i kompetencji umożliwiających realizację ich aspiracji życiowych dzięki zastosowanej strukturze nowoczesnych treści programowymi, odpowiednich form zajęć oraz dedykowanych ścieżek toku studiów,
- kształtowania osobowości studentów – poprzez kształtowanie twórczych, krytycznych i tolerancyjnych osobowości studentów oraz etycznych i profesjonalnych postaw w czasie studiów oraz przyszłej pracy inżynierskiej,
- rozwoju naukowego – poprzez zapewnienie przestrzeni do stawiania, dyskusji i rozwiązywania problemów technicznych, naukowych i cywilizacyjnych z poszanowaniem prawa własności i standardów etycznych.

Równie ważnymi celami wspólnymi dla programu studiów na kierunku Inżynieria Środowiska i strategii Politechniki Wrocławskiej są:

- pielęgnowanie wartości i tradycji uniwersyteckich,
- partnerstwo i współpraca z innymi uczelniami oraz otoczeniem gospodarczym w kraju i za granicą,
- przygotowania studentów do pełnienia samodzielnych funkcji, samodzielnego poszerzania wiedzy, umiejętności i kompetencji oraz zdobywania uprawnień zawodowych,
- przygotowywanie studentów do kontynuacji nauki w Szkole Doktorskiej oraz do prowadzenia własnych prac badawczych,
- wzrost kompetencji dydaktycznych wykładowców przez ich rozwój naukowy, staże i szkolenia,

aktualność i nowoczesność przekazywanej wiedzy i umiejętności z uwzględnieniem rozwoju technologicznego, wymagań prawa i potrzeb rynku pracy.

## 2 Opis szczegółowy

### 2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów:

W (wiedza) =	17
U (umiejętności) =	13
K (kompetencje) =	6
W + U + K =	36

### 2.2 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – liczba efektów uczenia się przypisana do dyscypliny:

D1 (wiodąca):	36	(liczba ta musi być większa od połowy całkowitej liczby efektów uczenia się )
D2:	-	
D3:	-	
D4:	-	

### 2.3 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin:

D1 (wiodąca):	100	% punktów ECTS
D2:	-	% punktów ECTS
D3:	-	% punktów ECTS
D4:	-	% punktów ECTS

### 2.4 a) Dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – liczba punktów ECTS przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów:

ECTS (DN):	141	(musi być większa niż 50% całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2)
------------	-----	--

### b) Dla kierunku studiów o profilu praktycznym - liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne:

ECTS (P):	n/d	(musi być większa niż 50% całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2)
-----------	-----	--

### 2.5 Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy:

Zakładane efekty uczenia się są zgodne z potrzebami rynku pracy. Zgodność ta jest stale weryfikowana w oparciu o wnioski wynikające z kontaktów z pracodawcami i z ich opinii, z działalności Biura Karier, monitorowania aktywności zawodowej absolwentów oraz analizowania programów strategicznych rozwoju Polski i Unii



Europejskiej i związanych z tym raportów. Ważnym źródłem informacji są ankiety absolwentów wydziału, wypełniane w chwili ukończenia studiów, gdy studenci są już aktywni na rynku pracy i pełnią funkcje zawodowe związane z IŚ.

Konkretne potrzeby rynku pracy w zakresie KOS i WIS zostały przedstawione w opisie możliwości zatrudnienia absolwentów. Efekty uczenia gwarantują zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji wymaganych do podjęcia pracy zawodowej w obszarach: planowania i projektowania, kierowania wykonawstwem i eksploatacją urządzeń, procesów, instalacji i sieci w obszarze inżynierii środowiska, analiz techniczno-ekonomicznych instalacji i systemów oraz ich optymalizacji.

Absolwent WIS jest przygotowany do rozwiązywania problemów gospodarki wodno-ściekowej w zakładach przemysłowych i zamykania obiegów wodnych z wykorzystaniem elementów odnowy wody, projektowania i nadzoru technologii, procesów, urządzeń i instalacji do oczyszczania wody i ścieków oraz ochrony wód. Absolwent WIS posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności z zakresu projektowania, wykonawstwa i eksploatacji sieci i obiektów wodociągowo-kanalizacyjnych.

**2.6 łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:**

ECTS (BU):	85,2	(wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BU <sup>1</sup> , przy czym dla studiów stacjonarnych liczba ta musi być większa niż 50% całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2)
------------	------	---

**2.7 łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych**

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	26
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	26

**2.8 łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem P)**

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	55
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	63
Łączna liczba punktów ECTS	118

**2.9 Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, realizując bloki kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów:**

ECTS (O):	38	(wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O)
-----------	----	---

**2.10 łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne:**

ECTS:	86	(min. 30% całkowitej liczby punktów ECTS)
-------	----	---

### **3 Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:**

Studia stacjonarne I stopnia (6 poziom Polskie Ramy Kwalifikacji) na kierunku Inżynieria Środowiska trwają 7 semestrów, a wymagana liczba punktów ECTS do uzyskania pełnej kwalifikacji to 210. Zajęcia zorganizowane (ZZU) obejmują 2520 h. Program studiów obejmuje bloki przedmiotów: podstawowe, kierunkowe, specjalnościowe i wybieralne, które realizowane są w formie wykładów, ćwiczeń, laboratoriów, projektów i seminariów. Na wykładach przekazywana jest wiedza niezbędna absolwentowi. W trakcie zajęć studenci motywowani są do dyskusji oraz pracy własnej poza zajęciami. Najczęstszym sposobem sprawdzenia wiedzy studenta jest kolokwium lub egzamin (pisemny lub ustny). Przedmioty o charakterze praktycznym pozwalają na zdobycie umiejętności i kompetencji. Zajęcia realizowane są indywidualnie lub w zespołach, a prowadzone są tak by umożliwić dyskusję, prezentację wyników pracy własnej oraz naukę rozwiązywania problemów, w tym natury badawczej. Program studiów przewiduje 4 tygodniową praktykę zawodową dającą możliwość zaprezentowania swoich umiejętności na rynku pracy oraz nabycia doświadczeń praktycznych. Weryfikacja osiągniętych przez studenta efektów uczenia się dla przedmiotów o charakterze praktycznym odbywa się poprzez kartkówki, sprawdziany, prace kontrolne, projekty, sprawozdania, referaty, prezentacje ustne, dyskusje. Oceniane jest również zaangażowanie studenta w pracę w trakcie zajęć i umiejętność współpracy w grupie. Studia I stopnia kończą się egzaminem dyplomowym, do którego student może przystąpić, gdy zrealizował program studiów i uzyskał pozytywną ocenę pracy dyplomowej.

#### 4 Lista bloków zajęć:

##### 4.1 Lista bloków zajęć obowiązkowych

##### 4.1.1 Lista bloków zajęć kształcenia ogólnego

##### 4.1.1.1 Blok: Przedmioty humanistyczno-menedżerskie

**min. 5 pkt. ECTS**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Etyka w biznesie	1					K1IS_W10, K1IS_K2, K1IS_K4	10	30	1		0,6	T/Z	Z	O			KO
2	b/d	Ekonomia i prawo dla inżynierów	1					K1IS_W12, K1IS_K5	10	60	2		0,6	T/Z	Z	O			KO
3	b/d	Prawo własności intelektualnej	2					K1IS_W11, K1IS_K1, K1IS_K2	20	60	2		0,9	T/Z	Z	O			KO
Razem			4	0	0	0	0		40	150	5	0	2,1						

##### 4.1.1.2 Blok: Technologie Informacyjne

**min. 2 pkt. ECTS**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Technologie informacyjne	1					K1IS_W8, K1IS_W13, K1IS_K4	10	30	1		0,6	T/Z	Z	O			KO
2	b/d	Technologie informacyjne			1			K1IS_U4, K1IS_K4	10	30	1		0,6	T	Z	O		P	KO
Razem			1	0	1	0	0		20	60	2	0	1,2						

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Razem dla bloków kształcenia ogólnego:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
5	0	1	0	0	60	210	7	0	3,3

**4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych**

**4.1.2.1 Blok Matematyka**

**min. 13 pkt. ECTS**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Analiza matematyczna 1.1 A	2					K1IS_W1, K1IS_W13, K1IS_K1, K1IS_K3	20	90	3		0,9	T/Z	E	O			PD
2	b/d	Analiza matematyczna 1.1 A		2				K1IS_U1, K1IS_U3, K1IS_U4, K1IS_U5, K1IS_K1	20	60	2		0,9	T/Z	Z	O		P	PD
3	b/d	Algebra z geometrią analityczną A	1					K1IS_W1, K1IS_W13, K1IS_K1, K1IS_K3	10	60	2		0,6	T/Z	E	O			PD
4	b/d	Algebra z geometrią analityczną A		1				K1IS_U1, K1IS_U3, K1IS_U4, K1IS_U5,	10	30	1		0,6	T/Z	Z	O		P	PD

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

							K1IS_K1, K1IS_K2											
5	b/d	Analiza matematyczna 2.1 A	2				K1IS_W1, K1IS_W13, K1IS_K1, K1IS_K3	20	90	3		0,9	T/Z	E	O			PD
6	b/d	Analiza matematyczna 2.1 A	2				K1IS_U1, K1IS_U3, K1IS_U4, K1IS_U5, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2		0,9	T/Z	Z	O		P	PD
Razem			5	5	0	0		100	390	13	0	4,8	5	5	0	0	0	

#### 4.1.2.2 Blok Fizyka

**min. 5 pkt. ECTS**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Fizyka	2					K1IS_W2, K1IS_K2	20	90	3		0,9	T/Z	E	O			PD
2	b/d	Fizyka		2				K1IS_U2, K1IS_U3, K1IS_K2	20	60	2		0,9	T/Z	Z	O		P	PD
Razem			2	2	0	0	0		40	150	5	0	1,8						

#### 4.1.2.3 Blok Chemia

**min. 8 pkt. ECTS**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Chemia	2					K1IS_W2, K1IS_K2	20	60	2		0,9	T/Z	E	O			PD

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

2	b/d	Chemia		1				K1IS_U2, K1IS_K2	10	60	2		0,6	T/Z	Z	O		P	PD
3	b/d	Chemia wody	2					K1IS_W2, K1IS_W3, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E	O	DN		PD
4	b/d	Chemia wody			1			K1IS_U2, K1IS_U5, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T	Z	O	DN	P	PD
Razem			4	1	1	0	0		60	240	8	4	3						

**Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych:**

łączna liczba godzin					łączna liczba godzin ZZU	łączna liczba godzin CNPS	łączna liczba punktów ECTS	łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
11	8	1	0	0	200	780	26	4	9,6

**4.1.3 Lista bloków kierunkowych**

**4.1.3.1 Blok: Przedmioty obowiązkowe kierunkowe**

**min. 91 pkt. ECTS**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin			Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	ogólno-uczelniane <sup>4</sup>			zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1	b/d	Rysunek techniczny i geometria wykreślna	1					K1IS_W8, K1IS_W13, K1IS_K1, K1IS_K4	10	60	2		0,6	T/Z	Z					K
2	b/d	Rysunek techniczny i geometria wykreślna				2		K1IS_U4, K1IS_K1, K1IS_K4	20	60	2		1,2	T	Z				P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

3	b/d	Inteligentne miasta i budynki	2					K1IS_W4, K1IS_W8, K1IS_K2, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN		K
4	b/d	Zrównoważony rozwój i zmiany klimatu	2					K1IS_W3, K1IS_W8, K1IS_K2, K1IS_K3	20	60	2		0,9	T/Z	Z				K
5	b/d	Biologia w Inżynierii Środowiska	1					K1IS_W3, K1IS_W8, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		K
6	b/d	Biologia w Inżynierii Środowiska			1			K1IS_U5, K1IS_U8, K1IS_K2, K1IS_K3	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	K
7	b/d	Komputerowe wspomaganie projektowania w IS			2			K1IS_U4, K1IS_K1	20	60	2		0,9	T	Z			P	K
8	b/d	Projektowanie w Inżynierii Środowiska	2					K1IS_W4, K1IS_W5, K1IS_W6, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2		0,9	T/Z	Z				K
9	b/d	Budownictwo i konstrukcje inżynierskie	1					K1IS_W4, K1IS_K1	10	60	2		0,6	T/Z	Z				K
10	b/d	Budownictwo i konstrukcje inżynierskie				1		K1IS_U4	10	60	2		0,8	T	Z			P	K
11	b/d	Termodynamika	2					K1IS_W4, K1IS_K1	20	90	3	3	0,9	T/Z	E		DN		K
12	b/d	Termodynamika		2				K1IS_U2, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN	P	K
13	b/d	Urządzenia mechaniczne w Inżynierii Środowiska	1					K1IS_W4, K1IS_W5, K1IS_W9	10	60	2		0,6	T/Z	Z				K
14	b/d	Mechanika płynów	2					K1IS_W4, K1IS_K1	20	60	2		0,9	T/Z	E				K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

15	b/d	Mechanika płynów	1				K1IS_U1, K1IS_U2	10	60	2		0,6	T/Z	Z			P	K
16	b/d	Mechanika płynów		1			K1IS_U2, K1IS_U5	10	60	2		0,6	T	Z			P	K
17	b/d	Mechanika, wytrzymałość i materiałoznawstwo	2				K1IS_W1, K1IS_W2, K1IS_W4, K1IS_K1	20	60	2		0,9	T/Z	Z				K
18	b/d	Mechanika, wytrzymałość i materiałoznawstwo	1				K1IS_U1, K1IS_U2, K1IS_U3	10	60	2		0,6	T/Z	Z			P	K
19	b/d	Geodezja i kartografia	1				K1IS_W4, K1IS_K3	10	30	1		0,6	T/Z	Z				K
20	b/d	Geodezja i kartografia		1			K1IS_U4	10	60	2		0,6	T	Z			P	K
21	b/d	Efektywność energetyczna budynków	1				K1IS_W4, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	E		DN		K
22	b/d	Efektywność energetyczna budynków			1		K1IS_U3	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
23	b/d	Wymiana ciepła	1				K1IS_W4, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		K
24	b/d	Wymiana ciepła		1			K1IS_U1, K1IS_U2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
25	b/d	Wentylacja i klimatyzacja - podstawy	2				K1IS_W6, K1IS_W9, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
26	b/d	Wentylacja i klimatyzacja - podstawy		1			K1IS_U9	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
27	b/d	Wentylacja i klimatyzacja - podstawy			1		K1IS_U3, K1IS_U9, K1IS_K4	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
28	b/d	Wodociągi	2				K1IS_W4, K1IS_W5, K1IS_W9, K1IS_K1, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
29	b/d	Wodociągi		1			K1IS_U8	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy



30	b/d	Wodociągi				1	K1IS_U3, K1IS_U8, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
31	b/d	Oczyszczanie wody - podstawy	2				K1IS_W3, K1IS_W7, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
32	b/d	Ogrzewanie budynków	2				K1IS_W6, K1IS_W8, K1IS_W9, K1IS_K1	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
33	b/d	Ogrzewanie budynków		1			K1IS_U9	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
34	b/d	Ogrzewanie budynków				1	K1IS_U3, K1IS_U9, K1IS_K2	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
35	b/d	Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe	2				K1IS_W5, K1IS_W6, K1IS_W9, K1IS_K1, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
36	b/d	Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe		1			K1IS_U9	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
37	b/d	Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe				1	K1IS_U3, K1IS_U9, K1IS_K3	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
38	b/d	Oczyszczanie ścieków - podstawy	2				K1IS_W3, K1IS_W7, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
39	b/d	Kanalizacja	2				K1IS_W5, K1IS_K2, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
40	b/d	Kanalizacja		1			K1IS_U8	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
41	b/d	Kanalizacja				1	K1IS_U3, K1IS_U8, K1IS_K2	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

42	b/d	Sieci ciepłownicze i gazowe	2					K1IS_W9, K1IS_K1	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
43	b/d	Systemy oczyszczania gazów	2					K1IS_W3, K1IS_W7, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
44	b/d	Technologie zagospodarowania odpadów	2					K1IS_W7, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
45	b/d	Praktyka						K1IS_U7	0	120	4		0,3	T	Z			P	K
46	b/d	Prawo budowlane dla inżynierów	2					K1IS_W16, K1IS_K4	20	60	2		0,9	T/Z	Z				K
47	b/d	Kosztorysowanie dla inżynierów			1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	K
Razem			41	10	6	9	0		660	2730	91	56	35,6						

**Razem dla bloków kierunkowych:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
41	10	6	9	0	660	2730	91	56	35,6

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## 4.2 Lista bloków wybieralnych

### 4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

#### 4.2.1.1 Blok: Języki obce

**min. 5 pkt. ECTS**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Język obcy A1/A2/B1/B2.1/C1.1		4				K1IS_U6	40	60	2		1,6	T/Z	Z	O		P	KO
2	b/d	Język obcy B2.2/C1.2		4				K1IS_U6	40	90	3		1,6	T/Z	Z	O		P	KO
Razem			0	8	0	0	0		80	150	5	0	3,2						

#### 4.2.1.2 Blok: Zajęcia sportowe

**min. 0 pkt. ECTS**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Zajęcia sportowe		2				K1IS_K6	20	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO
2	b/d	Zajęcia sportowe		2				K1IS_K6	20	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO
Razem			0	4	0	0	0		40	0	0	0	0						

### Razem dla bloków kształcenia ogólnego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
0	12	0	0	0	120	150	5	0	3,2

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## 4.2.2 Lista bloków kierunkowych

### 4.2.2.1 Blok: przedmioty kierunkowe wybieralne

**min. 14 pkt. ECTS**

Uwaga: Studenci wybierają dwa kursy w ramach *Bloku 1* oraz jeden pakiet kursów (A, B lub C) w ramach *Bloku 2*.

#### Blok 1 – Wybrane zagadnienia z obszaru Inżynierii Środowiska

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Systemy podtrzymania życia w kolonii pozaziemskiej	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Systemy podtrzymania życia w kolonii pozaziemskiej					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
3	b/d	Zrozumieć globalne zmiany klimatu	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
4	b/d	Zrozumieć globalne zmiany klimatu					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
5	b/d	Ogniwo: energia, zasoby, klimat	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
6	b/d	Ogniwo: energia, zasoby, klimat					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
7	b/d	Zarządzanie innowacjami w Inżynierii Środowiska	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
8	b/d	Zarządzanie innowacjami w Inżynierii Środowiska					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

9	b/d	Zagrożenia sanitarne w środowisku	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
10	b/d	Zagrożenia sanitarne w środowisku					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
11	b/d	Instalacje w SPA	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
12	b/d	Instalacje w SPA					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
Razem			2	0	0	0	2		40	180	6	6	2,4						

## Blok 2 - A: Odpylanie i usuwanie zanieczyszczeń gazowych

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Odpylanie gazów	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Odpylanie gazów				3		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	30	90	3	3	1,5	T	Z		DN	P	K
3	b/d	Usuwanie zanieczyszczeń gazowych	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
4	b/d	Usuwanie zanieczyszczeń gazowych			1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	K
5	b/d	Usuwanie zanieczyszczeń gazowych				2		K1IS_U11, K1IS_U12	20	60	2	2	1,2	T	Z		DN	P	K
Razem			2	0	1	5	0		80	240	8	8	4,5						

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## Blok 2 - B: Odzysk i wykorzystanie odpadów

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Odzysk i unieszkodliwianie wybranych grup odpadów	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Odzysk i unieszkodliwianie wybranych grup odpadów			2			K1IS_U11	20	60	2	2	1	T	Z		DN	P	K
3	b/d	Odzysk i unieszkodliwianie wybranych grup odpadów				3		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	20	90	3	3	1,6	T	Z		DN	P	K
4	b/d	Odpady jako źródło energii odnawialnej	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
5	b/d	Odpady jako źródło energii odnawialnej			1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
Razem			2	0	3	3	0		80	240	8	8	4,5						

## Blok 2 - C: Sieci gazowe i ciepłownicze

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Sieci gazowe	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,5	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Sieci gazowe		2				K1IS_U11	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN	P	K
3	b/d	Sieci gazowe				2		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	20	60	2	2	1,2	T	Z		DN	P	K
4	b/d	Sieci ciepłownicze	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,5	T/Z	Z		DN		K
5	b/d	Sieci ciepłownicze		1				K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

6	b/d	Sieci ciepłownicze				1		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	10	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
Razem			2	3	0	3	0		80	240	8	8	4,5						

#### Razem dla bloków kierunkowych:

Łączna liczba godzin *					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
4	0	1	5	2	120	420	14	14	6,9
4	3	0	3	2					
4	0	3	3	2					

\* w zależności od wybranego bloku kursów wybieralnych

#### 4.2.3 Lista bloków specjalnościowych

##### 4.2.3.1 Blok: Przedmioty specjalnościowe (specjalność: Zaopatrzenie w Wodę i Usuwanie Ścieków)

min. 42 pkt. ECTS

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Projektowanie sieci wodociągowych				3		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	30	90	3	3	1,5	T	Z		DN	P	S
2	b/d	Melioracje i odwadnianie terenów	1					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
3	b/d	Melioracje i odwadnianie terenów				1		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	S

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4	b/d	Budowa i eksploatacja sieci wod-kan	2				K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN		S
5	b/d	Budowa i eksploatacja sieci wod-kan		1			K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T	Z		DN	P	S
6	b/d	Oczyszczanie wody	1				K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	60	2	2	0,6	T/Z	E		DN		S
7	b/d	Oczyszczanie wody		2			K1IS_U11	20	60	2	2	0,9	T	Z		DN	P	S
8	b/d	Oczyszczanie wody			2		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	20	60	2	2	1,2	T	Z		DN	P	S
9	b/d	Oczyszczanie wody				1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
10	b/d	Technologie remediacji terenów zanieczyszczonych	1				K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
11	b/d	Technologie remediacji terenów zanieczyszczonych		1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	S
12	b/d	Automatyka i sterowanie w WIS	1				K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		S
13	b/d	Automatyka i sterowanie w WIS		1			K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T	Z		DN	P	S
14	b/d	Hydrotechnika	1				K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		S
15	b/d	Hydrotechnika		1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
16	b/d	Grawitacyjno-pompowe sieci kanalizacyjne			3		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	30	90	3	3	1,5	T	Z		DN	P	S
17	b/d	Oczyszczanie ścieków	2				K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		S
18	b/d	Oczyszczanie ścieków		3			K1IS_U11	30	90	3	3	1,3	T	Z		DN	P	S

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy



19	b/d	Oczyszczanie ścieków				2		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	20	60	2	2	1,2	T	Z		DN	P	S
20	b/d	Oczyszczanie ścieków					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
21	b/d	Procesy membranowe	2					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		S
22	b/d	Procesy membranowe			1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	S
23	b/d	Ochrona wód	1					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	30	1	1	0,6	T/Z	E		DN		S
24	b/d	Ochrona wód			1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	S
Razem			12	1	10	11	2		360	1260	42	42	19,5						

#### 4.2.3.2 Blok: przedmioty specjalnościowe wybieralne (specjalność: Zaopatrzenie w Wodę i Usuwanie Ścieków)

min. 8 pkt. ECTS

Uwaga: Studenci wybierają dwa kursy w ramach Bloku 3.

#### Blok 3 – Zaawansowane zagadnienia inżynierskie

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Operaty wodnoprawne	1					K1IS_W14, K1IS_K4	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
2	b/d	Operaty wodnoprawne			1			K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T	Z		DN	P	S
3	b/d	Biologiczne metody oceny skażenia środowiska	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
4	b/d	Biologiczne metody oceny skażenia środowiska			1			K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T	Z		DN	P	S

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

5	b/d	Ekspertyzy hydrologiczne i meteorologiczne	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
6	b/d	Ekspertyzy hydrologiczne i meteorologiczne			1			K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T	Z		DN	P	S
7	b/d	Biologia molekularna w technologiach oczyszczania wody i ścieków	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
8	b/d	Biologia molekularna w technologiach oczyszczania wody i ścieków			1			K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T	Z		DN	P	S
9	b/d	Substancje organiczne w wodach i ich usuwanie	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
10	b/d	Substancje organiczne w wodach i ich usuwanie			1			K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T	Z		DN	P	S
11	b/d	Surfaktanty w środowisku wodnym	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
12	b/d	Surfaktanty w środowisku wodnym			1			K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T	Z		DN	P	S
Razem			2	0	2	0	0		40	240	8	8	2,4						

#### 4.2.3.3 Blok: Praca dyplomowa

min. 17 pkt. ECTS

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniani <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Praca dyplomowa inżynierska				10		K1IS_U13, K1IS_K1, K1IS_K2	100	450	15	15	3,8	T	Z		DN	P	S
2	b/d	Seminarium dyplomowe					2	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN	P	S
			0	0	0	10	2		120	510	17	17	4,7						

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniani – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Razem dla bloków specjalnościowych:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
14	1	12	21	4	520	2010	67	67	26,6

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

#### 4.3 Blok praktyk (zasady zaliczania praktyki zostały zaopiniowane przez Radę Wydziału)

Nazwa praktyki:	Studencka praktyka zawodowa
Liczba punktów ECTS:	4
Liczba punktów ECTS DN <sup>5</sup>	-
Liczba punktów ECTS BU <sup>1</sup>	2
Tryb zaliczania praktyki	Po zakończeniu praktyki student zobowiązany jest do przedłożenia pełnomocnikowi dziekana ds. praktyk sprawozdania z prac, w których uczestniczył, bądź które prowadził samodzielnie. Sprawozdanie powinno być zaakceptowane i zaopiniowane przez opiekuna studenta w miejscu odbywania praktyki. Student uzyskuje zaliczenie za odbytą praktykę.
Kod:	b/d
Czas trwania praktyki:	cztery tygodnie
Cel praktyki:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się z zakładowymi przepisami BHP.</li> <li>2. Poznanie struktury organizacyjnej zakładu/przedsiębiorstwa.</li> <li>3. Zapoznanie się z etapami realizacji inwestycji (od koncepcji przez projektowanie do wykonawstwa) w zakresie sanitarnej infrastruktury komunalnej i przemysłowej.</li> <li>4. Rozwiązywanie problemów związanych z gospodarką wodno-ściekową, zagospodarowaniem odpadów, zaopatrzeniem w wodę i usuwaniem ścieków, planowaniem, wykonawstwem i eksploatacją wszelkich urządzeń służących do transportu oraz oczyszczania wody i ścieków, poznanie systemów kontroli stanu skażenia środowiska.</li> <li>5. Uczestnictwo w pracach związanych z rozruchem obiektów lub nadzorem i kontrolą w trakcie ich eksploatacji.</li> <li>6. W przypadku odbywania praktyki w instytucjach kontrolujących stan czystości środowiska – uczestnictwo w pomiarach oraz interpretacji danych pochodzących z monitoringu.</li> <li>7. Rozpoczęcie samodzielnej aktywności zawodowej.</li> <li>8. Przygotowanie studenta do pracy w zespole.</li> <li>9. Poznanie wartości pracy na różnych stanowiskach.</li> <li>10. Możliwość zaprezentowania swoich umiejętności na rynku pracy i wybór przyszłej formy działalności zawodowej.</li> <li>11. Nabycie doświadczeń praktycznych i pogłębienie wiedzy z dziedziny inżynierii środowiska.</li> </ol>

#### 4.4 Blok praca dyplomowa

Typ pracy dyplomowej:	Inżynierska
Liczba semestrów pracy dyplomowej:	1
Liczba punktów ECTS:	15
Kod:	b/d

Charakter pracy dyplomowej:	Praca dyplomowa studiów I stopnia (inżynierskich) powinna być obliczeniowym, studialnym, projektowym lub eksperymentalnym rozwiązaniem postawionego problemu z obszaru inżynierii środowiska przy wykorzystaniu wiedzy i umiejętności zdobytych w trakcie trwania studiów I stopnia. W pracy autor powinien wykazać się między innymi umiejętnościami: formułowania celów i problemów badawczych/technicznych; korzystania z literatury i innych źródeł wiedzy; planowania i przeprowadzania badań i innych działań prowadzących do zrealizowania postawionych celów i problemów; poprawnej interpretacji wyników; posługiwania się stylem naukowym języka, słownictwem i terminologią naukową i techniczną oraz wykonywaniem ilustracji, rysunków dobranych stosownie do omawianego zagadnienia.
Liczba punktów ECTS BU <sup>1</sup>	3,8
Liczba punktów ECTS DN <sup>5</sup>	15

## 5 Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć:	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:
wykład	egzamin, kolokwium, test
ćwiczenia	test, kolokwium, aktywność, ocena rozwiązania zadania
laboratorium	wejściówka, sprawozdanie z laboratorium, prezentacja
projekt	obrona projektu, prezentacja, ocena projektu
seminarium	udział w dyskusji, prezentacja, esej
praca dyplomowa	ocena przygotowanej pracy dyplomowej

## 6 Zakres egzaminu dyplomowego

Egzamin dyplomowy składa się z prezentacji pracy dyplomowej i odpowiedzi na trzy pytania z obszarów odpowiadających specjalności studiów i dotyczących:

- oczyszczania wody i ścieków,
- odnowy wody,
- sieci i obiektów kanalizacyjnych,
- sieci i obiektów wodociągowych,
- automatyzacji, zarządzania i eksploatacji urządzeń, instalacji i systemów branży IS.

Szczegółowa lista zagadnień egzaminu dyplomowego w danym roku akademickim jest konsultowana z nauczycielami akademickimi prowadzącymi poszczególne kursy i po zatwierdzeniu przez Komisję Programową kierunku studiów publikowana jest na stronie wydziału.

## 7 Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach

Kursy powinny być zaliczane w semestrze, w którym są oferowane, z uwzględnieniem dopuszczalnego deficytu ECTS uprawniającego do wpisu na kolejny semestr, który podano w punkcie 3 w *Planie Studiów*.

## 8 Plan studiów (załącznik nr 3 do programu studiów)

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy Samorządu Studenckiego:

---

Data

---

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

---

Data

---

Podpis Dziekana Wydziału / Dyrektora Filii

## PLAN STUDIÓW

---

WYDZIAŁ:	<b>INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
KIERUNEK STUDIÓW:	<b>INŻYNIERIA ŚRODOWISKA</b>
POZIOM KSZTAŁCENIA:	<b>studia pierwszego stopnia</b>
FORMA STUDIÓW:	<b>niestacjonarna</b>
PROFIL:	<b>ogólnoakademicki</b>
SPECJALNOŚĆ:	<b>ZAOPATRZENIE W WODĘ I USUWANIE ŚCIEKÓW</b>
JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:	<b>polski</b>
OBOWIĄZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA:	<b>2022/2023</b>

## 1 Zestaw kursów / grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

### Semestr 1

#### Kursy/grupy kursów obowiązkowe (kierunkowe)

liczba punktów ECTS 30

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniani <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Analiza matematyczna 1.1 A	2					K1IS_W1, K1IS_W13, K1IS_K1, K1IS_K3	20	90	3		0,9	T/Z	E	O			PD
2	b/d	Analiza matematyczna 1.1 A		2				K1IS_U1, K1IS_U3, K1IS_U4, K1IS_U5, K1IS_K1	20	60	2		0,9	T/Z	Z	O		P	PD
3	b/d	Algebra z geometrią analityczną A	1					K1IS_W1, K1IS_W13, K1IS_K1, K1IS_K3	10	60	2		0,6	T/Z	E	O			PD
4	b/d	Algebra z geometrią analityczną A		1				K1IS_U1, K1IS_U3, K1IS_U4, K1IS_U5, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1		0,6	T/Z	Z	O		P	PD
5	b/d	Chemia	2					K1IS_W2, K1IS_K2	20	60	2		0,9	T/Z	E	O			PD
6	b/d	Chemia		1				K1IS_U2, K1IS_K2	10	60	2		0,6	T/Z	Z	O		P	PD
7	b/d	Fizyka	2					K1IS_W2, K1IS_K2	20	90	3		0,9	T/Z	E	O			PD

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniani – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy



8	b/d	Fizyka		2				K1IS_U2, K1IS_U3, K1IS_K2	20	60	2		0,9	T/Z	Z	O		P	PD	
9	b/d	Technologie informacyjne	1					K1IS_W8, K1IS_W13, K1IS_K4	10	30	1		0,6	T/Z	Z	O			KO	
10	b/d	Technologie informacyjne			1			K1IS_U4, K1IS_K4	10	30	1		0,6	T	Z	O		P	KO	
11	b/d	Rysunek techniczny i geometria wykreślna	1					K1IS_W8, K1IS_W13, K1IS_K1, K1IS_K4	10	60	2		0,6	T/Z	Z				K	
12	b/d	Rysunek techniczny i geometria wykreślna				2		K1IS_U4, K1IS_K1, K1IS_K4	20	60	2		1,2	T	Z			P	K	
13	b/d	Inteligentne miasta i budynki	2					K1IS_W4, K1IS_W8, K1IS_K2, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z			DN	K	
14	b/d	Zrównoważony rozwój i zmiany klimatu	2					K1IS_W3, K1IS_W8, K1IS_K2, K1IS_K3	20	60	2		0,9	T/Z	Z				K	
15	b/d	Biologia w Inżynierii Środowiska	1					K1IS_W3, K1IS_W8, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z			DN	K	
16	b/d	Biologia w Inżynierii Środowiska			1			K1IS_U5, K1IS_U8, K1IS_K2, K1IS_K3	10	30	1	1	0,6	T	Z			DN	P	K
Razem			14	6	2	2	0		240	900	30	5	12,3							

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczeniowy – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Razem w semestrze:**

łączna liczba godzin					łączna liczba godzin ZZU	łączna liczba godzin CNPS	łączna liczba punktów ECTS	łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
14	6	2	2	0	240	900	30	5	12,3

**Semestr 2**

**Kursy/grupy kursów obowiązkowe (kierunkowe)**

**liczba punktów ECTS 30**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Analiza matematyczna 2.1 A	2					K1IS_W1, K1IS_W13, K1IS_K1, K1IS_K3	20	90	3		0,9	T/Z	E	O			PD
2	b/d	Analiza matematyczna 2.1 A		2				K1IS_U1, K1IS_U3, K1IS_U4, K1IS_U5, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2		0,9	T/Z	Z	O		P	PD
3	b/d	Chemia wody	2					K1IS_W2, K1IS_W3, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E	O	DN		PD
4	b/d	Chemia wody			1			K1IS_U2, K1IS_U5, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T	Z	O	DN	P	PD
5	b/d	Komputerowe wspomaganie projektowania w IŚ			2			K1IS_U4, K1IS_K1	20	60	2		0,9	T	Z			P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

6	b/d	Projektowanie w Inżynierii Środowiska	2					K1IS_W4, K1IS_W5, K1IS_W6, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2		0,9	T/Z	Z				K
7	b/d	Budownictwo i konstrukcje inżynierskie	1					K1IS_W4, K1IS_K1	10	60	2		0,6	T/Z	Z				K
8	b/d	Budownictwo i konstrukcje inżynierskie				1		K1IS_U4	10	60	2		0,8	T	Z			P	K
9	b/d	Termodynamika	2					K1IS_W4, K1IS_K1	20	90	3	3	0,9	T/Z	E		DN		K
10	b/d	Termodynamika		2				K1IS_U2, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN	P	K
11	b/d	Urządzenia mechaniczne w Inżynierii Środowiska	1					K1IS_W4, K1IS_W5, K1IS_W9	10	60	2		0,6	T/Z	Z				K
12	b/d	Mechanika płynów	2					K1IS_W4, K1IS_K1	20	60	2		0,9	T/Z	E				K
13	b/d	Mechanika płynów		1				K1IS_U1, K1IS_U2	10	60	2		0,6	T/Z	Z			P	K
14	b/d	Mechanika płynów			1			K1IS_U2, K1IS_U5	10	60	2		0,6	T	Z			P	K
Razem			12	5	4	1	0		220	900	30	9	11						

**Kursy/grupy kursów wybieralne (język obcy / zajęcia sportowe)**

**liczba punktów ECTS 0**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Zajęcia sportowe		2				K1IS_K6	20	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO
Razem			0	2	0	0	0		20	0	0	0	0						

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Razem w semestrze:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
12	7	4	1	0	240	900	30	9	11

**Semestr 3**

**Kursy/grupy kursów obowiązkowe (kierunkowe)**

**liczba punktów ECTS 28**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Etyka w biznesie	1					K1IS_W10, K1IS_K2, K1IS_K4	10	30	1		0,6	T/Z	Z	O			KO
2	b/d	Mechanika, wytrzymałość i materiałoznawstwo	2					K1IS_W1, K1IS_W2, K1IS_W4, K1IS_K1	20	60	2		0,9	T/Z	Z			K	
3	b/d	Mechanika, wytrzymałość i materiałoznawstwo		1				K1IS_U1, K1IS_U2, K1IS_U3	10	60	2		0,6	T/Z	Z		P	K	
4	b/d	Geodezja i kartografia	1					K1IS_W4, K1IS_K3	10	30	1		0,6	T/Z	Z			K	
5	b/d	Geodezja i kartografia			1			K1IS_U4	10	60	2		0,6	T	Z		P	K	
6	b/d	Efektywność energetyczna budynków	1					K1IS_W4, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	E		DN	K	
7	b/d	Efektywność energetyczna budynków				1		K1IS_U3	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
8	b/d	Wymiana ciepła	1					K1IS_W4, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	K	

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

9	b/d	Wymiana ciepła	1				K1IS_U1, K1IS_U2	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
10	b/d	Wentylacja i klimatyzacja - podstawy	2				K1IS_W6, K1IS_W9, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
11	b/d	Wentylacja i klimatyzacja - podstawy	1				K1IS_U9	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
12	b/d	Wentylacja i klimatyzacja - podstawy			1		K1IS_U3, K1IS_U9, K1IS_K4	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
13	b/d	Wodociągi	2				K1IS_W4, K1IS_W5, K1IS_W9, K1IS_K1, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
14	b/d	Wodociągi	1				K1IS_U8	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
15	b/d	Wodociągi			1		K1IS_U3, K1IS_U8, K1IS_K1, K1IS_K2	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
16	b/d	Oczyszczanie wody - podstawy	2				K1IS_W3, K1IS_W7, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
Razem			12	4	1	3	0		200	840	28	20	11,4					

**Kursy/grupy kursów wybieralne (język obcy / zajęcia sportowe)**

**liczba punktów ECTS 2**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1	b/d	Język obcy A1/A2/B1/B2.1/C1.1		4				K1IS_U6	40	60	2		1,6	T/Z	Z	O			P	KO
Razem			0	4	0	0	0		40	60	2	0	1,6							

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Razem w semestrze:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
12	8	1	3	0	240	900	30	20	13

**Semestr 4**

**Kursy/grupy kursów obowiązkowe (kierunkowe)**

**liczba punktów ECTS 21**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Ekonomia i prawo dla inżynierów	1					K1IS_W12, K1IS_K5	10	60	2		0,6	T/Z	Z	O			KO
2	b/d	Ogrzewanie budynków	2					K1IS_W6, K1IS_W8, K1IS_W9, K1IS_K1	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
3	b/d	Ogrzewanie budynków		1				K1IS_U9	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
4	b/d	Ogrzewanie budynków				1		K1IS_U3, K1IS_U9, K1IS_K2	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
5	b/d	Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe	2					K1IS_W5, K1IS_W6, K1IS_W9, K1IS_K1, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
6	b/d	Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe		1				K1IS_U9	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

7	b/d	Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe				1		K1IS_U3, K1IS_U9, K1IS_K3	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
8	b/d	Oczyszczanie ścieków - podstawy	2					K1IS_W3, K1IS_W7, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
9	b/d	Kanalizacja	2					K1IS_W5, K1IS_K2, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
10	b/d	Kanalizacja		1				K1IS_U8	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
11	b/d	Kanalizacja				1		K1IS_U3, K1IS_U8, K1IS_K2	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
Razem			9	3	0	3	0		150	630	21	19	8,4						

**Kursy/grupy kursów wybieralne (język obcy / zajęcia sportowe)**

**liczba punktów ECTS 3**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Język obcy B2.2/C1.2		4				K1IS_U6	40	90	3		1,6	T/Z	Z	O		P	KO
2	b/d	Zajęcia sportowe		2				K1IS_K6	20	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO
Razem			0	6	0	0	0		60	90	3	0	1,6						

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Kursy/grupy kursów wybieralne (kierunkowe)**

**min. 6 punktów ECTS**

Uwaga: Studenci wybierają dwa kursy w ramach Bloku 1.

**Blok 1 – Wybrane zagadnienia z obszaru Inżynierii Środowiska**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łątzna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniani <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Systemy podtrzymania życia w kolonii pozaziemskiej	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Systemy podtrzymania życia w kolonii pozaziemskiej					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN	P	K
3	b/d	Zrozumieć globalne zmiany klimatu	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		K
4	b/d	Zrozumieć globalne zmiany klimatu					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN	P	K
5	b/d	Ogniwo: energia, zasoby, klimat	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		K
6	b/d	Ogniwo: energia, zasoby, klimat					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN	P	K
7	b/d	Zarządzanie innowacjami w Inżynierii Środowiska	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		K
8	b/d	Zarządzanie innowacjami w Inżynierii Środowiska					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN	P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy



9	b/d	Zagrożenia sanitarne w środowisku	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		K
10	b/d	Zagrożenia sanitarne w środowisku					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN	P	K
11	b/d	Instalacje w SPA	1					K1IS_W17, K1IS_K1, K1IS_K2	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		K
12	b/d	Instalacje w SPA					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN	P	K
Razem			2	0	0	0	2		40	180	6	6	2,4						

**Razem w semestrze:**

łączna liczba godzin					łączna liczba godzin ZZU	łączna liczba godzin CNPS	łączna liczba punktów ECTS	łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
11	9	0	3	2	250	900	30	25	12,4

**Semestr 5**

**Kursy/grupy kursów obowiązkowe (kierunkowe)**

**liczba punktów ECTS 6**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin			Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	ogólno-uczelniany <sup>4</sup>			zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1	b/d	Sieci ciepłownicze i gazowe	2					K1IS_W9, K1IS_K1	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K	
2	b/d	Systemy oczyszczania gazów	2					K1IS_W3, K1IS_W7, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K	

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

3	b/d	Technologie zagospodarowania odpadów	2						K1IS_W7, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		K
Razem			6	0	0	0	0			60	180	6	6	2,7						

**Kursy/grupy kursów specjalnościowe (specjalność: Zaopatrzenie w Wodę i Usuwanie Ścieków)**

**liczba punktów ECTS 24**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Projektowanie sieci wodociągowych				3		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	30	90	3	3	1,5	T	Z		DN	P	S
2	b/d	Melioracje i odwadnianie terenów	1					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
3	b/d	Melioracje i odwadnianie terenów				1		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	10	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	S
4	b/d	Budowa i eksploatacja sieci wod-kan	2					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN		S
5	b/d	Budowa i eksploatacja sieci wod-kan			1			K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T	Z		DN	P	S
6	b/d	Oczyszczanie wody	1					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	60	2	2	0,6	T/Z	E		DN		S
7	b/d	Oczyszczanie wody			2			K1IS_U11	20	60	2	2	0,9	T	Z		DN	P	S
8	b/d	Oczyszczanie wody				2		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	20	60	2	2	1,2	T	Z		DN	P	S
9	b/d	Oczyszczanie wody					1	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	S

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

10	b/d	Technologie remediacji terenów zanieczyszczonych	1					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
11	b/d	Technologie remediacji terenów zanieczyszczonych		1				K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	S
12	b/d	Automatyka i sterowanie w WIS	1					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		S
13	b/d	Automatyka i sterowanie w WIS		1				K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T	Z		DN	P	S
Razem			6	0	5	6	1		180	720	24	24	10,1						

**Razem w semestrze:**

łączna liczba godzin					łączna liczba godzin ZUZ	łączna liczba godzin CNPS	łączna liczba punktów ECTS	łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
12	0	5	6	1	240	900	30	30	12,8

**Semestr 6**

**Kursy/grupy kursów obowiązkowe (kierunkowe)**

**liczba punktów ECTS 4**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZUZ	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
3	b/d	Praktyka						K1IS_U7	0	120	4		0,3	T	Z			P	K
Razem			0	0	0	0	0		0	120	4	0	0,3						

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

### Kursy/grupy kursów wybieralne (kierunkowe)

**min. 8 punktów ECTS**

Uwaga: Studenci wybierają jeden pakiet kursów (A, B lub C) w ramach *Bloku 2*.

#### Blok 2 - A: Odpylanie i usuwanie zanieczyszczeń gazowych

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Odpylanie gazów	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Odpylanie gazów				3		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	30	90	3	3	1,5	T	Z		DN	P	K
3	b/d	Usuwanie zanieczyszczeń gazowych	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
4	b/d	Usuwanie zanieczyszczeń gazowych			1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	K
5	b/d	Usuwanie zanieczyszczeń gazowych				2		K1IS_U11, K1IS_U12	20	60	2	2	1,2	T	Z		DN	P	K
Razem			2	0	1	5	0		80	240	8	8	4,5						

#### Blok 2 - B: Odzysk i wykorzystanie odpadów

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Odzysk i unieszkodliwianie wybranych grup odpadów	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Odzysk i unieszkodliwianie wybranych grup odpadów			2			K1IS_U11	20	60	2	2	1	T	Z		DN	P	K
3	b/d	Odzysk i unieszkodliwianie wybranych grup odpadów				3		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	30	90	3	3	1,6	T	Z		DN	P	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4	b/d	Odpady jako źródło energii odnawialnej	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		K
5	b/d	Odpady jako źródło energii odnawialnej			1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
Razem			2	0	3	3	0		80	240	8	8	4,5						

### Blok 2 - C: Sieci gazowe i ciepłownicze

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Sieci gazowe	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,5	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Sieci gazowe		2				K1IS_U11	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN	P	K
3	b/d	Sieci gazowe				2		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	20	60	2	2	1,2	T	Z		DN	P	K
4	b/d	Sieci ciepłownicze	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	30	1	1	0,5	T/Z	Z		DN		K
5	b/d	Sieci ciepłownicze		1				K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	K
6	b/d	Sieci ciepłownicze				1		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	10	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
Razem			2	3	0	3	0		80	240	8	8	4,5						

### Kursy/grupy kursów specjalnościowe (specjalność: Zaopatrzenie w Wodę i Usuwanie Ścieków)

**liczba punktów ECTS 18**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Hydrotechnika	1					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN		S

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

2	b/d	Hydrotechnika		1				K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
3	b/d	Grawitacyjno-pompowe sieci kanalizacyjne				3		K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	30	90	3	3	1,5	T	Z		DN	P	S
4	b/d	Oczyszczanie ścieków	2					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		S
5	b/d	Oczyszczanie ścieków		3				K1IS_U11	30	90	3	3	1,3	T	Z		DN	P	S
6	b/d	Oczyszczanie ścieków			2			K1IS_U11, K1IS_U12, K1IS_K4	20	60	2	2	1,2	T	Z		DN	P	S
7	b/d	Oczyszczanie ścieków				1		K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	10	30	1	1	0,6	T/Z	Z		DN	P	S
8	b/d	Procesy membranowe	2					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	20	60	2	2	0,9	T/Z	E		DN		S
9	b/d	Procesy membranowe		1				K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	S
10	b/d	Ochrona wód	1					K1IS_W14, K1IS_K1, K1IS_K3	10	30	1	1	0,6	T/Z	E		DN		S
11	b/d	Ochrona wód		1				K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	S
Razem			6	1	5	5	1		180	540	18	18	9,4						

**Razem w semestrze:**

Łączna liczba godzin*					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
8	1	6	10	1	260	900	30	26	14,2
8	4	5	8	1					
8	1	8	8	0					

\* w zależności od wybranego bloku kursów wybieralnych

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## Semestr 7

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe (kierunkowe)

**liczba punktów ECTS 5**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Prawo własności intelektualnej	2					K1IS_W11, K1IS_K1, K1IS_K2	20	60	2		0,9	T/Z	Z	O			KO
2	b/d	Prawo budowlane dla inżynierów	2					K1IS_W16, K1IS_K4	20	60	2		0,9	T/Z	Z				K
3	b/d	Kosztorysowanie dla inżynierów			1			K1IS_U11	10	30	1	1	0,6	T	Z		DN	P	K
Razem			4	0	1	0	0		50	150	5	1	2,4						

### Kursy/grupy kursów specjalnościowe wybieralne (specjalność: Zaopatrzenie w Wodę i Usuwanie Ścieków)

**liczba punktów ECTS 8**

Uwaga: Studenci wybierają dwa kursy w ramach Bloku 3.

### Blok 3 – Zaawansowane zagadnienia inżynierskie

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Operaty wodnoprawne	1					K1IS_W14, K1IS_K4	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
2	b/d	Operaty wodnoprawne			1			K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T	Z		DN	P	S
3	b/d	Biologiczne metody oceny skażenia środowiska	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
4	b/d	Biologiczne metody oceny skażenia środowiska			1			K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T	Z		DN	P	S
5	b/d	Ekspertyzy hydrologiczne i meteorologiczne	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

6	b/d	Ekspertyzy hydrologiczne i meteorologiczne			1			K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T	Z		DN	P	S
7	b/d	Biologia molekularna w technologiach oczyszczania wody i ścieków	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
8	b/d	Biologia molekularna w technologiach oczyszczania wody i ścieków			1			K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T	Z		DN	P	S
9	b/d	Substancje organiczne w wodach i ich usuwanie	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
10	b/d	Substancje organiczne w wodach i ich usuwanie			1			K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T	Z		DN	P	S
11	b/d	Surfaktanty w środowisku wodnym	1					K1IS_W14, K1IS_K1	10	60	2	2	0,6	T/Z	Z		DN		S
12	b/d	Surfaktanty w środowisku wodnym			1			K1IS_U11	10	60	2	2	0,6	T	Z		DN	P	S
Razem			2	0	2	0	0		40	240	8	8	2,4						

### Kursy/grupy kursów wybieralne (Praca dyplomowa)

liczba punktów ECTS 17

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Praca dyplomowa inżynierska				10		K1IS_U13, K1IS_K1, K1IS_K2	100	450	15	15	3,8	T	Z		DN	P	S
2	b/d	Seminarium dyplomowe					2	K1IS_U10, K1IS_K1, K1IS_K2	20	60	2	2	0,9	T/Z	Z		DN	P	S
Razem			0	0	0	10	2		120	510	17	17	4,7						

### Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	h	h	Pkt.	Pkt.	Pkt.
6	0	3	10	2	210	900	30	26	9,5

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy



## 2 Zestaw egzaminów w układzie semestralnym (specjalność dyplomowania: Zaopatrzenie w wodę i usuwanie ścieków)

Kod kursu/grupy kursów	Nazwy kursów/ grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
b/d	Analiza matematyczna 1.1 A	1
b/d	Algebra z geometrią analityczną A	1
b/d	Chemia	1
b/d	Fizyka	1
b/d	Analiza matematyczna 2.1 A	2
b/d	Chemia wody	2
b/d	Termodynamika	2
b/d	Mechanika płynów	2
b/d	Efektywność energetyczna budynków	3
b/d	Wentylacja i klimatyzacja - podstawy	3
b/d	Wodociągi	3
b/d	Oczyszczanie wody - podstawy	3
b/d	Ogrzewanie budynków	4
b/d	Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe	4
b/d	Oczyszczanie ścieków - podstawy	4
b/d	Kanalizacja	4
b/d	Sieci ciepłownicze i gazowe	5
b/d	Systemy oczyszczania gazów	5
b/d	Technologie zagospodarowania odpadów	5
b/d	Oczyszczanie wody	5
b/d	Oczyszczanie ścieków	6
b/d	Procesy membranowe	6
b/d	Ochrona wód	6

## 3 Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	16
2	16
3	10
4	8
5	6
6	0
7	0

Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego

.....  
Data

.....  
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....  
Data

.....  
Podpis Dziekana Wydziału / Dyrektora Filii