

**WYDZIAŁ: INŻYNIERII ŚRODOWISKA**

**KIERUNEK STUDIÓW: GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM I OCHRONA KLIMATU**

**FORMA STUDIÓW: STACJONARNA**

---

## **Spis treści**

PROGRAM STUDIÓW .....	1
ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ .....	2
OPIS PROGRAMU STUDIÓW – specjalność dyplomowania GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM .....	9
PLAN STUDIÓW – specjalność dyplomowania GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM .....	46
OPIS PROGRAMU STUDIÓW – specjalność dyplomowania OCHRONA KLIMATU .....	79
PLAN STUDIÓW – specjalność dyplomowania OCHRONA KLIMATU .....	117

## **PROGRAM STUDIÓW**

---

WYDZIAŁ:	<b>INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
KIERUNEK STUDIÓW:	<b>GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM I OCHRONA KLIMATU</b>
PRZYPORZĄDKOWANY DO DYSCYPLINY:	<b>Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka</b>
POZIOM KSZTAŁCENIA:	<b>studia pierwszego stopnia</b>
FORMA STUDIÓW:	<b>stacjonarna</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>GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM I OCHRONA KLIMATU</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>GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM I OCHRONA KLIMATU</b>	Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
	Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:		Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK, umożliwiającą uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA (W)</b>				
K1GOZOK_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, 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, podstawową wiedzę w zakresie stosowania matematyki w opisie i w konstruowaniu modeli matematycznych związanych z problematyką ochrony środowiska</i>	P6U_W	P6S_WG	
K1GOZOK_W2	<i>ma wiedzę w zakresie fizyki niezbędną do zrozumienia zjawisk występujących w środowisku, w tym podstawową wiedzę z mechaniki, mechaniki płynów, termodynamiki, właściwości materii</i>	P6U_W	P6S_WG	
K1GOZOK_W3	<i>ma wiedzę w zakresie chemii nieorganicznej i organicznej; zna właściwości pierwiastków i związków chemicznych, dostrzega relacje pomiędzy poszczególnymi zjawiskami; zna podstawowe reakcje chemiczne, rozumie znaczenie makrocząsteczek w przyrodzie, potrafi opisać i zinterpretować procesy zachodzące w przyrodzie ożywionej poprzez wszystkie etapy cyklu życia; klasyfikuje procesy chemiczne występujące w technologiach ochrony środowiska</i>	P6U_W	P6S_WG	
K1GOZOK_W4	<i>rozpoznaje, analizuje oraz ocenia rodzaje i stopień zanieczyszczenia wód i powietrza oraz potrafi ocenić właściwości fizyczno-chemiczne</i>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż

	<i>gleb i odpadów, stanowiących pierwszy etap w cyklu życia technologii stosowanych w ochronie środowiska, zna metody monitoringu zanieczyszczenia środowiska</i>			
K1GOZOK_W5	<i>ma wiedzę dotyczącą budowy, funkcjonowania i klasyfikacji organizmów żywych ze szczególnym uwzględnieniem mikroorganizmów; rozumie pojęcie bioróżnorodności, zna metody ochrony populacji i ekosystemów; zna skład chemiczny organizmów, biosyntezę, strukturę, funkcje substancji chemicznych i ich przemiany w organizmach żywych; ma świadomość zagrożeń związanych z obecnością różnorodnych związków chemicznych w otoczeniu człowieka; zna mikrobiologiczne i biochemiczne podstawy procesów biotechnologicznych wykorzystywanych w ochronie środowiska; posiada wiedzę z zakresu inżynierii bioprosesowej, zna zasady projektowania podstawowych procesów biotechnologicznych</i>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1GOZOK_W6	<i>ma podstawową wiedzę w zakresie zasobów surowców nieodnawialnych i odnawialnych w skali globalnej i lokalnej; ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie meteorologii i klimatologii; ma wiedzę w zakresie zjawisk i procesów hydrologicznych oraz ochrony zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem</i>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1GOZOK_W7	<i>ma elementarną wiedzę w zakresie podstawowych procesów zachodzących w biosferze w wyniku działalności antropogenicznej; rozumie pojęcie bioróżnorodności; zna metody ochrony populacji i ekosystemów oraz główne zasady zrównoważonego rozwoju</i>	P6U_W	P6S_WG	
K1GOZOK_W8	<i>zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dla rozwiązywania problemów technicznych w ochronie środowiska; zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich</i>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1GOZOK_W9	<i>ma podstawową, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie procesów jednostkowych i aparatury stosowanej w technologiach ochrony środowiska oraz zna podstawowe metody, techniki i narzędzia przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich</i>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1GOZOK_W10	<i>ma szczegółową wiedzę w zakresie doboru technologii i systemów oczyszczania powietrza, wody i ścieków, gospodarki odpadami oraz rekultywacji terenów zanieczyszczonych</i>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż

K1GOZOK_W11	<i>ma podstawową wiedzę w zakresie odnawialnych źródeł energii, zna metody przetwarzania biomasy, a także oceny jej przydatności, m.in. na cele energetyczne</i>	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK_inż
K1GOZOK_W12	<i>ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej</i>	P6U_W	P6S_WK	
K1GOZOK_W13	<i>ma podstawową wiedzę na temat pozyskiwania danych przestrzennych o środowisku, przetwarzania i analizowania ich w celu poprawy efektywności zarządzania środowiskiem; rozumie ideę ocen oddziaływania na środowisko, ma wiedzę na temat procedur, podstawowych elementów i zasad wykonywania ocen środowiskowych</i>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1GOZOK_W14	<i>ma podstawową wiedzę w zakresie zagadnień prawa i norm technicznych</i>	P6U_W	P6S_WG	
K1GOZOK_W15	<i>ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej oraz zarządzania kadrami w obszarze ochrony środowiska; zna i rozumie podstawowe pojęcia ekonomiczne oraz procesy gospodarcze i społeczne w stopniu pozwalającym na sprawne działanie przedsiębiorstw</i>	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK_inż
K1GOZOK_W16	<i>ma wiedzę z zakresu pokrewnych kierunków kształcenia oraz studiowanego kierunku</i>	P6U_W	P6S_WG	
K1GOZOK_W17	<i>ma wiedzę na temat działalności wybranych zakładów przemysłowych ze szczególnym uwzględnieniem ich oddziaływania na wody, gleby i grunty, powietrze oraz klimat; potrafi wskazać zagrożenia wynikające z właściwości generowanych ścieków i odpadów oraz emisji do powietrza; zna zasady i metody ograniczenia ich powstawania oraz odzysku/unieszkodliwiania</i>	P6U_W	P6S_WG	
K1GOZOK_W18	<i>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	
K1GOZOK_W19	<i>ma wiedzę w zakresie wpływu działalności na klimat, przyczyn, skutków, metod mitygacji i łagodzenia zmian klimatu oraz zasad i technologii stosowanych w gospodarce o obiegu zamkniętym</i>	P6U_W	P6S_WG	
K1GOZOK_W20	<i>zna metody identyfikacji tworzyw sztucznych; wiedzę w zakresie projektowania i recyklingu tworzyw polimerowych oraz opakowań</i>	P6U_W	P6S_WG	

<b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b>				
K1GOZOK_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 ochrony środowiska i bezpieczeństwa pracy</i>	P6U_U	P6S_UW	
K1GOZOK_U2	<i>potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady oraz prawa fizyki i chemii organicznej i nieorganicznej do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień o charakterze inżynierskim</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1GOZOK_U3	<i>potrafi zanalizować i ocenić fizyczno-chemiczny skład i jakość powietrza, wód, gleb, ścieków oraz odpadów i na tej podstawie zaproponować sposób ich oczyszczania</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1GOZOK_U4	<i>potrafi uzyskać dane wyjściowe, wybrać i zastosować właściwą metodę oraz narzędzia i na tej podstawie zrealizować zadanie inżynierskie o charakterze praktycznym, w tym m.in. dobrać technologię, proste urządzenie, obiekt lub system</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1GOZOK_U5	<i>potrafi uzyskać dane wyjściowe, opracować i porównać rozwiązania projektowe z uwzględnieniem kryteriów użytkowych i ekonomicznych w zakresie technologii oczyszczania gazów, wód i ścieków, gospodarki odpadami, rekultywacji gleb, wraz z obiektami im towarzyszącymi</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1GOZOK_U6	<i>potrafi zidentyfikować źródła zanieczyszczeń i sposób ich rozprzestrzeniania się w środowisku oraz zinterpretować zachodzące zjawiska w środowisku</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1GOZOK_U7	<i>potrafi zaplanować i przeprowadzić obserwacje oraz wykonać podstawowe eksperymenty biologiczne oraz ocenić ich wiarygodność; potrafi wyznaczyć podstawowe wskaźniki ekologiczne i dokonać oceny stopnia zagrożenia populacji i ekosystemu oraz wskazać metody ich ochrony; zna i potrafi stosować podstawowe techniki mikrobiologiczne, identyfikuje zagrożenia toksykologiczne w środowisku człowieka</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1GOZOK_U8	<i>ma umiejętności językowe w zakresie ochrony 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	
K1GOZOK_U09	<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	

K1GOZOK_U10	<i>potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł polsko- i obcojęzycznych; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1GOZOK_U11	<i>potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach</i>	P6U_U	P6S_UW	
K1GOZOK_U12	<i>potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym ustną prezentację i dobrze udokumentowane, poprawne merytorycznie opracowanie z zakresu ochrony środowiska</i>	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO	
K1GOZOK_U13	<i>ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych</i>	P6U_U	P6S_UW P6S_UU	
K1GOZOK_U14	<i>potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi niezbędnymi do przygotowania opracowań i projektów z zakresu inżynierii i ochrony środowiska; potrafi zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowy dla ochrony środowiska, używając właściwych metod, technik i narzędzi</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1GOZOK_U15	<i>potrafi przeprowadzić proste reakcje chemiczne i biochemiczne, w tym analizować skład materiału biologicznego; potrafi dobrać technologię oczyszczania opartą o metody biologiczne i prognozować skutki jej wdrażania</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1GOZOK_U16	<i>potrafi dobrać i zaproponować technologie i rozwiązania służące ochronie klimatu i wdrażaniu zasad gospodarki i obiegu zamkniętym,</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1GOZOK_U17	<i>potrafi wykonywać analizy materiałów i tworzyw; umie wytwarzać wybrane materiały opakowaniowe</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1GOZOK_U18	<i>potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary/ eksperymenty badawcze/ symulacje i analizy komputerowe</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1GOZOK_U19	<i>potrafi przygotować prezentację zawierającą wyniki pracy dyplomowej, uzasadnić w dyskusji sposób realizacji i osiągnięte efekty</i>	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO	
K1GOZOK_U20	<i>potrafi wykonać pracę dyplomową i opracować stosowną dokumentację, w tym: potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, potrafi przeanalizować aspekty prawne omawianych zagadnień z zakresu ochrony środowiska oraz gospodarki o obiegu zamkniętym i ochrony klimatu, potrafi opisać, wybrać i ocenić przydatność oraz możliwość wykorzystania nowych technik i technologii w gospodarce o obiegu zamkniętym i ochronie klimatu, potrafi dokonać oceny skuteczności analizowanych układów</i>	P6U_U	P6S_UW P6S_UU	P6S_UW_inż



	<i>technologicznych, potrafi ocenić wpływ wybranych rozwiązań technologicznych na środowisko i gospodarkę</i>			
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)</b>				
K1GOZOK_K01	<i>ma świadomość potrzeby ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych</i>	P6U_K	P6S_KK	
K1GOZOK_K02	<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	
K1GOZOK_K03	<i>ma świadomość potrzeby określania priorytetów służących dbałości o dorobek i tradycje zawodu, w tym inicjowania działań na rzecz interesu publicznego</i>	P6U_K	P6S_KO P6S_KR	
K1GOZOK_K04	<i>jest gotów zachowywać się w sposób profesjonalny i przestrzegać zasad etyki</i>	P6U_K	P6S_KR	
K1GOZOK_K05	<i>ma świadomość potrzeby myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</i>	P6U_K	P6S_KO	
K1GOZOK_K06	<i>jest gotów formułować i przekazywać społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacje i opinie dotyczące osiągnięć z zakresu inżynierii i ochrony środowiska i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały</i>	P6U_K	P6S_KO P6S_KR	
K1GOZOK_K07	<i>ma świadomość potrzeby krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści dotyczących szczególnie bezpiecznego zachowania w środowisku zawodowym</i>	P6U_K	P6S_KK	
K1GOZOK_K08	<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 jest gotów współpracować w zespole, dostosowując się do określonych przepisów i reguł, zachowując zasady fair play; dostrzega problem zagrożeń cywilizacyjnych i jest gotów zapobiegać 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>GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM I OCHRONA KLIMATU GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM</b>	Profil:  <b>OGÓLNOAKADEMICKI</b>
Poziom studiów:  <b>I STOPNIA</b>	Forma studiów:  <b>STACJONARNA</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  2520	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 Gospodarka o obiegu zamkniętym i ochrona klimatu (GOZOK) ma ogólną wiedzę z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych oraz inżynierijno-technicznych i umiejętności wykorzystania jej w pracy zawodowej i w życiu z zachowaniem zasad prawnych i etycznych. Zna podstawowe zagadnienia technologiczne, społeczno-ekonomiczne oraz prawne istotne dla wdrażania gospodarki o obiegu zamkniętym i działań mających na celu ochronę klimatu. Absolwent rozumie wpływ człowieka oraz produkcji przemysłowej na glebę, wodę oraz powietrze i kieruje się w swoich działaniach zasadami zrównoważonego rozwoju. Posiada wiedzę, umiejętności i kompetencje w zakresie możliwych technik ograniczających zanieczyszczenie środowiska, ochrony klimatu oraz zmniejszających zużycie surowców poprzez ich odzysk i ponowne wykorzystanie. Zna nowoczesne

rozwiązania pozwalające na monitorowanie zmian oraz ochronę klimatu i zasobów naturalnych oraz posiada umiejętność prowadzenia prac laboratoryjnych. Absolwent ma wiedzę, umiejętności i kompetencje w zakresie: procesów fizyko-chemicznych i biologicznych zachodzących w środowisku, przyczyn i mechanizmów degradacji poszczególnych elementów środowiska (atmosfery, litosfery, hydrosfery), technologii stosowanych w ochronie i rekultywacji środowiska, mechanizmów prawnych, ekonomicznych i społecznych wykorzystywanych w działaniach służących poprawie stanu środowiska naturalnego, ochronie klimatu i wdrażaniu gospodarki o obiegu zamkniętym. Absolwent posiada podstawową wiedzę z obszaru systemów informacji przestrzennej i innych technik komputerowych stosowanych w zarządzaniu środowiskiem.

Absolwent posiada umiejętność aktywnego uczestniczenia w pracy grupowej, organizowania i kierowania pracą zespołu oraz posługiwania się fachową literaturą, łącznie z przepisami prawnymi w zakresie ochrony środowiska. Absolwent zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz umieć posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu problematyki środowiskowej, ekonomicznej i prawnej.

Absolwent specjalności Gospodarka o Obiegu Zamkniętym (GOZ) posiada wiedzę w zakresie nowoczesne metod separacji i odzysku surowców oraz molekularnych mechanizmów prośrodowiskowych. Posiada wiedzę teoretyczną i doświadczenie w pracy laboratoryjnej związanej z gospodarką osadową zakładów komunalnych. Ma wiedzę z zakresu technologii bioenergetycznych, źródeł mikroplastików i odpadów z tworzyw sztucznych, a także metod zagospodarowania produktów po procesach przetwarzania odpadów.

Możliwości zatrudnienia: Absolwent kierunku GOZOK posiada umiejętności umożliwiające podjęcie pracy w laboratoriach i instytutach badawczych, przedsiębiorstwach zajmujących się opracowaniami środowiskowymi i sprawozdawczością i firmach konsultingowych, biurach projektowych, instytucjach zarządzania oraz ochrony środowiska, zakładach gospodarki komunalnej, przemyśle, rolnictwie, służbach ochrony środowiska,

	<p>administracji państwowej i samorządowej, wydziałach ochrony środowiska administracji samorządowej i państwowej, - inspekcjach ochrony środowiska, - służbach sanitarno-epidemiologicznych. Absolwent ma wpojone nawyki ustawicznego kształcenia i rozwoju zawodowego oraz jest przygotowany do podejmowania wyzwań badawczych oraz ma możliwość ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia oraz studia podyplomowe.</p>
<p><i>1.7. Możliwość kontynuacji studiów</i></p> <p>Możliwość ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia, studia podyplomowe</p>	<p><i>1.8. Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju</i></p> <p>Program studiów na kierunku Inżynieria Środowiska jest spójny ze strategią Politechniki Wrocławskiej w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 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,</li><li>▪ kształtowania osobowości studentów – poprzez kształtowanie twórczych, krytycznych i tolerancyjnych osobowości studentów oraz etycznych i profesjonalnych postaw w czasie studiów oraz przyszłej pracy inżynierskiej,</li><li>▪ rozwoju naukowego – poprzez zapewnienie przestrzeni do stawiania, dyskusji i rozwiązywania problemów technicznych, naukowych i cywilizacyjnych z poszanowaniem prawa własności i standardów etycznych.</li></ul> <p>Równie ważnymi celami wspólnymi dla programu studiów na kierunku Inżynieria Środowiska i strategii Politechniki Wrocławskiej są:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ pielęgnowanie wartości i tradycji uniwersyteckich,</li><li>▪ partnerstwo i współpraca z innymi uczelniami oraz otoczeniem gospodarczym w kraju i za granicą,</li><li>▪ przygotowania studentów do pełnienia samodzielnych funkcji, samodzielnego poszerzania wiedzy, umiejętności i kompetencji oraz zdobywania uprawnień zawodowych,</li></ul>

- 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) =	20
U (umiejętności) =	20
K (kompetencje) =	8
W + U + K =	48

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

D1 (wiodąca):	48	(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):	122	(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 GOZOK. Konkretnie potrzeby rynku pracy w zakresie Gospodarki o obiegu zamkniętym i Ochrony klimatu zostały przedstawione w opisie możliwości zatrudnienia absolwentów w opisie sylwetki absolwenta. Efekty uczenia gwarantują zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji wymaganych do podjęcia pracy zawodowej w obszarach:

- technologii w inżynierii i ochronie środowiska,
- przetwarzania odpadów komunalnych, przemysłowych, obojętnych czy niebezpiecznych (zamykania obiegów surowców i wody w gospodarce poprzez zaawansowane technologie odzysku odpadów komunalnych, przemysłowych obojętnych i niebezpiecznych oraz zaawansowane procesy oczyszczania ścieków),
- zarządzania systemami kontroli, monitoringu i ochrony klimatu, atmosfery, wód i gleb,
- oceny zagrożeń środowiska, ocen oddziaływania na środowisko i oceny ryzyka środowiskowego oraz w zakresie ekonomicznych i prawnych aspektów związanych z ochroną klimatu i gospodarką o obiegu zamkniętym,
- posługiwania się współczesnymi metodami i technikami w zakresie gospodarki cyrkulacyjnej, inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych oraz metod adaptacji do zmian klimatu,
- projektowania i weryfikacji systemów służących ochronie poszczególnych komponentów środowiska,
- projektowania technologii sprzyjających odzyskiwaniu surowców, energii i wody oraz zagospodarowaniu odpadów,
- bilansowania procesów odzysku w tym recyklingu i unieszkodliwiania odpadów,
- identyfikowania źródeł zanieczyszczeń i oceny ich wpływu na środowisko.

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

ECTS (BU):	115	(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	25
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	25

**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	60
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	46
Łączna liczba punktów ECTS	106

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

ECTS (O):	37	(wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O)
-----------	----	---

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

ECTS:	62	(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	Prawo własności intelektualnej	2					K1GOZOK_W18, K1GOZOK_K01	30	60	2		1,3	T/Z	Z	O			KO
2	b/d	Humanistyczne aspekty rozwoju zrównoważonego	1					K1GOZOK_W07, K1GOZOK_W12, K1GOZOK_W16, K1GOZOK_K01, K1GOZOK_K02	15	60	2		0,8	T/Z	Z	O			KO
3	b/d	Etyka inżynierska	1					K1GOZOK_W12, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03, K1GOZOK_K04	15	30	1		0,8	T/Z	Z	O			KO
Razem			4	0	0	0	0		60	150	5	0	2,9						

<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



**4.1.1.2 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	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	Technologie informacyjne	1					K1GOZOK_W08, K1GOZOK_W09, K1GOZOK_W17	15	30	1		0,8	T/Z	Z	O			KO
2	b/d	Technologie informacyjne			1			K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U11, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_U14, K1GOZOK_K01	15	30	1		0,8	T	Z	O		P	KO
<b>Razem</b>			1	0	1	0	0		30	60	2		1,6						

**Razem dla bloków kształcenia ogólnego:**

łącna liczba godzin					łącna liczba godzin ZZU	łącna liczba godzin CNPS	łącna liczba punktów ECTS	łącna 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	90	210	7	0	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

## 4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

### 4.1.2.1 Blok Matematyka

**min. 10 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	Analiza matematyczna 1.1A	2					K1GOZOK_W1, K1GOZOK_K1	30	90	3		1,3	T/Z	E	O			PD
2	b/d	Analiza matematyczna 1.1A		2				K1GOZOK_U1, K1GOZOK_U4, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_K1	30	60	2		1,3	T/Z	Z	O		P	PD
3	b/d	Algebra z geometrią analityczną	2					K1GOZOK_W01, K1GOZOK_K01	30	90	3		1,3	T/Z	E	O			PD
4	b/d	Algebra z geometrią analityczną		1				K1GOZOK_U01, K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_U14, K1GOZOK_K01	15	60	2		0,8	T/Z	Z	O		P	PD
<b>Razem</b>			<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>105</b>	<b>300</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>4,7</b>						

<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

#### 4.1.2.2 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	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	Fizyka	2					K1GOZOK_W2	30	90	3		1,3	T/Z	E	O			PD
2	b/d	Fizyka		2				K1GOZOK_U2	30	60	2		1,3	T/Z	Z	O		P	PD
Razem			2	2	0	0	0		60	150	5	0	2,6						

#### 4.1.2.3 Blok Chemia

**min. 10 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-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 nieorganiczna	2					K1GOZOK_W3, K1GOZOK_K3	30	90	3		1,3	T/Z	E	O			PD
2	b/d	Chemia nieorganiczna		2				K1GOZOK_U2, K1GOZOK_K2	30	60	2		1,3	T/Z	Z	O		P	PD
3	b/d	Chemia organiczna	2					K1GOZOK_W03, K1GOZOK_K02	30	90	3		1,3	T/Z	E	O			PD
4	b/d	Chemia organiczna		1				K1GOZOK_U02, K1GOZOK	15	60	2		0,8	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



3	b/d	Zmiany klimatu i zrównoważony rozwój	2					02, K1GOZOK_K 04											
								K1GOZOK_ W07, K1GOZOK_ W12, K1GOZOK_ W17, K1GOZOK_ W19, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 05	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN	K	
4	b/d	Gospodarka o obiegu zamkniętym	2					K1GOZOK_ W12, K1GOZOK_ W15, K1GOZOK_ W19, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 05	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN	K	
5	b/d	Bioróżnorodność i cykle biogeochemiczne	2					K1GOZOK_ W03, K1GOZOK_ W05, K1GOZOK_K 01, K1GOZOK_K 02	30	90	3	3	1,3	T/Z	E		DN	K	
6	b/d	Bioróżnorodność i cykle biogeochemiczne		1				K1GOZOK_ U07,	15	30	1	1	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

7	b/d	Bioróżnorodność i cykle biogeochemiczne			1													DN	P	K	
8	b/d	Chemia wody i powietrza	2																	K	
9	b/d	Chemia wody i powietrza			3														P	K	
10	b/d	Grafika inżynierska – Autocad			2														P	K	
11	b/d	Mikrobiologia środowiska	2																DN	K	
12	b/d	Mikrobiologia środowiska			2														DN	P	K
13	b/d	Klimatologia i meteorologia	2																	K	
14	b/d	Gospodarka surowcami	2																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

							K1GOZOK_ W04, K1GOZOK_ W06, K1GOZOK_ K 03											
15	b/d	Fizykochemia odpadów	1				K1GOZOK_ W03, K1GOZOK_ W04, K1GOZOK_ W09, K1GOZOK_ W11, K1GOZOK_ K 02	15	60	2	2	0,8	T/Z	E		DN		K
16	b/d	Fizykochemia odpadów			2		K1GOZOK_ U03, K1GOZOK_ U10, K1GOZOK_ U11, K1GOZOK_ U12, K1GOZOK_ K 02, K1GOZOK_ K 03	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
17	b/d	Biotechnologia w ochronie środowiska	2				K1GOZOK_ W05, K1GOZOK_ W11, K1GOZOK_ K 02	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
18	b/d	Biotechnologia w ochronie środowiska			1		K1GOZOK_ U02,	15	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







27	b/d	Gospodarka odpadami w obiegu zamkniętym				2	K1GOZOK_U05, K1GOZOK_U16, K1GOZOK_K03	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	K
28	b/d	Metody biologiczne w ocenie jakości wody, gleby i powietrza	2				K1GOZOK_W04, K1GOZOK_W05, K1GOZOK_K03	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
29	b/d	Metody biologiczne w ocenie jakości wody, gleby i powietrza				1	K1GOZOK_U03, K1GOZOK_U06, K1GOZOK_U07, K1GOZOK_U18, K1GOZOK_K03, K1GOZOK_K06	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
30	b/d	Metody oczyszczania gazów	2				K1GOZOK_W02, K1GOZOK_W09, K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W12, K1GOZOK_K01	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
31	b/d	Metody oczyszczania gazów				1	K1GOZOK_U04,	15	60	2	2	1	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



								K1GOZOK_ W19, K1GOZOK_ K 03											
35	b/d	Odnawialne źródła energii	1					K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U10, K1GOZOK_ U13, K1GOZOK_ U16, K1GOZOK_ K 03	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN	P	K
36	b/d	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń w atmosferze	1					K1GOZOK_ W04, K1GOZOK_ W06, K1GOZOK_ W14, K1GOZOK_ W17, K1GOZOK_ K 02	15	60	2	2	0,8	T/Z	E		DN		K
37	b/d	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń w atmosferze				2		K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U06, K1GOZOK_ U14, K1GOZOK_ U18, K1GOZOK_ K 02, K1GOZOK_ K 04	30	60	2	2	1,5	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

38	b/d	Podstawy recyklingu	1				K1GOZOK_ W10, K1GOZOK_ W17, K1GOZOK_ K 02	15	60	2	2	0,8	T/Z	E		DN		K
39	b/d	Podstawy recyklingu		1			K1GOZOK_ U03, K1GOZOK_ U12, K1GOZOK_ K 03	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
40	b/d	Odnowa wody	2				K1GOZOK_ W06, K1GOZOK_ W09, K1GOZOK_ W10	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
41	b/d	Odnowa wody			1		K1GOZOK_ U05, K1GOZOK_ U14, K1GOZOK_ K 02, K1GOZOK_ K 06	15	60	2	2	1	T	Z		DN	P	K
42	b/d	Odnowa wody				1	K1GOZOK_ U10, K1GOZOK_ U12, K1GOZOK_ U13, K1GOZOK_ U14	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN	P	K
43	b/d	GIS w ochronie środowiska	1				K1GOZOK_ W12,	15	60	2	2	0,8	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

							K1GOZOK_ W13, K1GOZOK_ W14, K1GOZOK_ W16, K1GOZOK_K 03											
44	b/d	GIS w ochronie środowiska			2		K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U10, K1GOZOK_ U14, K1GOZOK_ U18, K1GOZOK_K 03	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
45	b/d	Biologiczne techniki odnowy środowiska	1				K1GOZOK_ W05, K1GOZOK_ W11, K1GOZOK_ W18, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 03	15	60	2	2	0,8	T/Z	E		DN		K
46	b/d	Biologiczne techniki odnowy środowiska			2		K1GOZOK_ U07, K1GOZOK_ U15, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 03	30	60	2	2	1,3	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

47	b/d	Systemy oczyszczania ścieków	2				K1GOZOK_ W09, K1GOZOK_ W10, K1GOZOK_ W17	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
48	b/d	Systemy oczyszczania ścieków		2			K1GOZOK_ U03, K1GOZOK_ U05, K1GOZOK_K 03	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
49	b/d	Rekultywacja gleb i gruntów	2				K1GOZOK_ W04, K1GOZOK_ W09, K1GOZOK_ W10, K1GOZOK_ W12, K1GOZOK_ W03, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 03	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
50	b/d	Rekultywacja gleb i gruntów			1		K1GOZOK_ U03, K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U05, K1GOZOK_ U06, K1GOZOK_K 02,	15	60	2	2	1	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

							K1GOZOK_K 03											
51	b/d	Rekultywacja gleb i gruntów			1		K1GOZOK_ U03, K1GOZOK_ U05, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 03	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
52	b/d	Efektywna gospodarka tworzywami polimerowymi	2				K1GOZOK_ W04, K1GOZOK_ W10, K1GOZOK_ W20, K1GOZOK_K 02	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
53	b/d	Efektywna gospodarka tworzywami polimerowymi			2		K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U17, K1GOZOK_K 03	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
54	b/d	Podstawy prawa ochrony środowiska	1				K1GOZOK_ W12, K1GOZOK_ W14, K1GOZOK_K 01, K1GOZOK_K 04	15	60	2		0,8	T/Z	E				K
55	b/d	Oceny oddziaływania na środowisko	2				K1GOZOK_ W10, K1GOZOK_ W12,	30	60	2		1,3	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



								K1GOZOK_ W13, K1GOZOK_ W14, K1GOZOK_K 01, K1GOZOK_K 05											
56	b/d	Oceny oddziaływania na środowisko					2	K1GOZOK_ U09, K1GOZOK_ U10, K1GOZOK_ U11, K1GOZOK_ U12, K1GOZOK_ U14, K1GOZOK_K 04, K1GOZOK_K 05, K1GOZOK_K 06	30	60	2		1,5	T	Z			P	K
57	b/d	Związki toksyczne w środowisku i antropopresja	2					K1GOZOK_ W05, K1GOZOK_ W07, K1GOZOK_ W12, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 04	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z			DN	K
Razem			51	5	23	13	1		1395	3480	116	91	65,5						

<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

**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.
51	5	23	13	1	1395	3480	116	91	65,5

**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	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	Język obcy A1/A2/B1/B2.1/C1.1		4				K1GOZOK_U08	60	60	2		2,3	T/Z	Z	O		P	KO	
2	b/d	Język obcy B2.2/C1.2		4				K1GOZOK_U08	60	90	3		2,3	T/Z	Z	O		P	KO	
Razem			0	8	0	0	0		120	150	5	0	4,6							

**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	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	Zajęcia sportowe		2				K1GOZOK_K08	30	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO	
2	b/d	Zajęcia sportowe		2				K1GOZOK_K08	30	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO	
Razem			0	4	0	0	0		60	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 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	180	150	5	0	4,6

#### 4.2.2 Lista bloków kierunkowych

##### 4.2.2.1 Blok: przedmioty kierunkowe wybieralne

**min. 12 pkt. ECTS**

Uwaga: Studenci wybierają dwa kursy w ramach *Bloku 1* oraz dwa kursy w ramach *Bloku 2*.

##### Blok 1

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	Kontrola zanieczyszczeń środowiska technikami instrumentalnymi	1					K1GOZOK_W04	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Kontrola zanieczyszczeń środowiska technikami instrumentalnymi			1			K1GOZOK_U03, K1GOZOK_U18, K1GOZOK_K03	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
3	b/d	Materiały kompozytowe w ochronie klimatu			1			K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U17, K1GOZOK_K03	15	30	1	1	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

4	b/d	Materiały kompozytowe w ochronie klimatu	1					K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W20, K1GOZOK_K02	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		K
5	b/d	Ekologia miasta	1					K1GOZOK_W07, K1GOZOK_W12, K1GOZOK_W19, K1GOZOK_K02	15	30	1		0,8	T/Z	Z				K
6	b/d	Ekologia miasta			1			K1GOZOK_U07, K1GOZOK_K02	15	30	1		0,8	T	Z			P	K
7	b/d	Nowoczesne metody projektowania z tworzyw polimerowych w ochronie klimatu			1			K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U17, K1GOZOK_K03	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
8	b/d	Nowoczesne metody projektowania z tworzyw polimerowych w ochronie klimatu	1					K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W20, K1GOZOK_K02	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		K
Razem			2	0	2	0	0		60	120	4	4	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

**Blok 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	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	Działalność przemysłowa a zapachowa jakość powietrza	1					K1GOZOK_W04, K1GOZOK_W10, K1GOZOK_K02	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Działalność przemysłowa a zapachowa jakość powietrza			1			K1GOZOK_U03, K1GOZOK_U06, K1GOZOK_U18, K1GOZOK_K02	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
3	b/d	Procesy membranowe w miejskich i przemysłowych obiegach wodno-ściekowych	1					K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W17, K1GOZOK_K03	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN		K
4	b/d	Procesy membranowe w miejskich i przemysłowych obiegach wodno-ściekowych			1			K1GOZOK_U03, K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U18, K1GOZOK_K03	15	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

5	b/d	Nowoczesne metody w przemyśle opakowań	1					K1GOZOK_W20, K1GOZOK_K02	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN		K
6	b/d	Nowoczesne metody w przemyśle opakowań			1			K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U17, K1GOZOK_K03	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
7	b/d	Modelowanie procesów oczyszczania ścieków	1					K1GOZOK_W10	15	60	2		0,8	T/Z	Z		0		K
8	b/d	Modelowanie procesów oczyszczania ścieków			1			K1GOZOK_U18	15	60	2		0,8	T	Z		0	P	K
Razem			2	0	2	0	0		60	240	8	8	3,2						

#### 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	4	0	0	120	360	12	12	6,4

### 4.2.3 Lista bloków specjalnościowych

#### 4.2.3.1 Blok: Przedmioty specjalnościowe (specjalność: Gospodarka o Obiegu Zamkniętym)

min. 28 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	Molekularne mechanizmy prórodoowiskowe	1					K1GOZOK_W05,	15	60	2	2	0,8	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 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

							K1GOZOK_ W11, K1GOZOK_ W18, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 03											
2	b/d	Molekularne mechanizmy środowiskowe				1	K1GOZOK_ U10, K1GOZOK_ U11, K1GOZOK_ U12, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 03	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN	P	S
3	b/d	Nowoczesne metody separacji i odzysku w GOZ	1				K1GOZOK_ W17, K1GOZOK_ W19, K1GOZOK_K 02	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		S
4	b/d	Nowoczesne metody separacji i odzysku w GOZ				1	K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U16, K1GOZOK_K 02	15	60	2	2	1	T	Z		DN	P	S
5	b/d	Nowoczesne metody separacji i odzysku w GOZ			1		K1GOZOK_ U17, K1GOZOK_ U18	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
6	b/d	Zarządzanie emisjami do powietrza w GOZ	1				K1GOZOK_ W12,	15	30	1		0,8	T/Z	Z				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

							K1GOZOK_ W14, K1GOZOK_ W15, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 03											
7	b/d	Zarządzanie emisjami do powietrza w GOZ	1				K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U06, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 03	15	30	1		0,8	T/Z	Z			P	S
8	b/d	Źródła mikroplastików i odpadów z tworzyw sztucznych	2				K1GOZOK_ W17, K1GOZOK_ W19, K1GOZOK_ W20, K1GOZOK_K 02	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		S
9	b/d	Źródła mikroplastików i odpadów z tworzyw sztucznych				1	K1GOZOK_ U10, K1GOZOK_ U11, K1GOZOK_ U12, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 03	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN	P	S
10	b/d	Gospodarka osadowa zakładów komunalnych	1				K1GOZOK_ W09,	15	30	1	1	0,8	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 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



							K1GOZOK_ W17, K1GOZOK_ K 02											
11	b/d	Gospodarka osadowa zakładów komunalnych			1		K1GOZOK_ U16, K1GOZOK_ U18	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
12	b/d	Zagospodarowanie produktów po procesach przetwarzania odpadów	1				K1GOZOK_ W09, K1GOZOK_ W17, K1GOZOK_ K 02	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		S
13	b/d	Zagospodarowanie produktów po procesach przetwarzania odpadów				1	K1GOZOK_ U10, K1GOZOK_ U11, K1GOZOK_ U12, K1GOZOK_ K 02, K1GOZOK_ K 03	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN	P	S
14	b/d	Projekt zintegrowany				2	K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U05, K1GOZOK_ U09, K1GOZOK_ U10, K1GOZOK_ U11, K1GOZOK_ U16,	30	90	3		1,5	T	Z			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

								K1GOZOK_K 06, K1GOZOK_K 07											
15	b/d	Technologie bioenergetyczne w GOZ	1					K1GOZOK_ W11, K1GOZOK_ W19, K1GOZOK_K 01	15	60	2	2	0,8	T/Z	E		DN		S
16	b/d	Technologie bioenergetyczne w GOZ			1			K1GOZOK_ U10, K1GOZOK_ U18	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
17	b/d	Technologie bioenergetyczne w GOZ				1		K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_K 05	15	30	1	1	1	T	Z		DN	P	S
18	b/d	Praktyka						K1GOZOK_ U09	0	120	4		0,3	T	Z			P	S
Razem			8	1	3	4	3		285	840	28	19	15,2						

#### 4.2.3.2 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	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <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		K1GOZOK_ U20, K1GOZOK_ K02, K1GOZOK_ K05,	150	450	15		5,5	T	Z				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

								K1GOZOK _K07											
2	b/d	Seminarium dyplomowe					2	K1GOZOK _U10, K1GOZOK _U12, K1GOZOK _U13, K1GOZOK _U19, K1GOZOK _K02, K1GOZOK _K03, K1GOZOK _K05	30	60	2		1,3	T/Z	Z			P	S
Razem			0	0	0	10	2		180	510	17	0	6,8						

**Razem dla bloków specjalnościowych:**

łączna liczba godzin					łączna liczba godzin ZSU	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	3	14	5	465	1350	45	19	22,3

<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

#### 4.3 Blok praktyk (opinia rady wydziału nt. zasad zaliczania praktyki – zał. nr 7)

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/urzędu</li> <li>3. Zapoznanie się z etapami realizacji inwestycji (od fazy koncepcji i pozwoleń środowiskowych przez projektowanie do wykonawstwa) w zakresie ochrony wody i gleby, unieszkodliwiania ścieków i odpadów oraz ochrony powietrza; poznanie aspektów związanych gospodarką o obiegu zamkniętym</li> <li>4. W przypadku odbywania praktyki w instytucjach kontrolujących stan środowiska – uczestnictwo w pomiarach, interpretacji danych pochodzących z monitoringu oraz sprawdzaniu zgodności z aktualnymi pozwoleniami, z uwzględnieniem aspektów gospodarki o obiegu zamkniętym</li> <li>5. Rozpoczęcie samodzielnej aktywności zawodowej</li> <li>6. Przygotowanie studenta do pracy w zespole</li> <li>7. Poznanie wartości pracy na różnych stanowiskach</li> <li>8. Możliwości zaprezentowania swoich umiejętności na rynku pracy i wybór formy działalności zawodowej na przyszłość</li> <li>9. Nabycie doświadczeń praktycznych i pogłębienie wiedzy z dziedziny zarządzania systemami ochrony 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 (praca dyplomowa inżynierska) powinna być obliczeniowym, studialnym, projektowym lub eksperymentalnym rozwiązaniem postawionego problemu naukowego lub technicznego z obszaru

	gospodarki o obiegu zamkniętym i ochrony klimatu, 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>	5,5
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 pytania z obszarów odpowiadających specjalności studiów i dotyczących:

- oczyszczanie ścieków;
- gospodarka odpadami;
- zrównoważona gospodarka surowcami;
- przetwarzanie i recykling tworzyw sztucznych;
- technologie bioenergetyczne;
- nowoczesne metody separacji i odzysku w GOZ.

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>GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM I OCHRONA KLIMATU</b>
POZIOM KSZTAŁCENIA:	<b>studia pierwszego stopnia</b>
FORMA STUDIÓW:	<b>stacjonarna</b>
PROFIL:	<b>ogólnoakademicki</b>
SPECJALNOŚĆ:	<b>GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM</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-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 1.1A	2					K1GOZOK_W1, K1GOZOK_K1	30	90	3		1,3	T/Z	E	O			PD
2	b/d	Analiza matematyczna 1.1A		2				K1GOZOK_U1, K1GOZOK_U4, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_K1	30	60	2		1,3	T/Z	Z	O		P	PD
3	b/d	Fizyka	2					K1GOZOK_W2	30	90	3		1,3	T/Z	E	O			PD
4	b/d	Fizyka		2				K1GOZOK_U2	30	60	2		1,3	T/Z	Z	O		P	PD
5	b/d	Chemia nieorganiczna	2					K1GOZOK_W3, K1GOZOK_K3	30	90	3		1,3	T/Z	E	O			PD
6	b/d	Chemia nieorganiczna		2				K1GOZOK_U2, K1GOZOK_K2	30	60	2		1,3	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



7	b/d	Technologie informacyjne	1					K1GOZOK _W08, K1GOZOK _W09, K1GOZOK _W17	15	30	1		0,8	T/Z	Z	O		KO
8	b/d	Technologie informacyjne			1			K1GOZOK _U04, K1GOZOK _U11, K1GOZOK _U13, K1GOZOK _U14, K1GOZOK _K01	15	30	1		0,8	T	Z	O	P	KO
9	b/d	Rysunek techniczny i geometria wykreślna	1					K1GOZOK _W08, K1GOZOK _W12, K1GOZOK _K02, K1GOZOK _K04	15	60	2		0,8	T/Z	Z			K
10	b/d	Rysunek techniczny i geometria wykreślna				2		K1GOZOK _U04, K1GOZOK _U10, K1GOZOK _K02, K1GOZOK _K04	30	60	2		1,5	T	Z		P	K
11	b/d	Zmiany klimatu i zrównoważony rozwój	2					K1GOZOK _W07, K1GOZOK _W12,	30	60	2	2	1,3	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

								K1GOZOK _W17, K1GOZOK _W19, K1GOZOK _K02, K1GOZOK _K05											
12	b/d	Gospodarka o obiegu zamkniętym	2					K1GOZOK _W12, K1GOZOK _W15, K1GOZOK _W19, K1GOZOK _K02, K1GOZOK _K05	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN	K	
13	b/d	Bioróżnorodność i cykle biogeochemiczne	2					K1GOZOK _W03, K1GOZOK _W05, K1GOZOK _K01, K1GOZOK _K02	30	90	3	3	1,3	T/Z	E		DN	K	
14	b/d	Bioróżnorodność i cykle biogeochemiczne		1				K1GOZOK _U07, K1GOZOK _K03	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN	P	K
15	b/d	Bioróżnorodność i cykle biogeochemiczne			1			K1GOZOK _U07, K1GOZOK _K03	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
Razem			14	7	2	2	0		375	900	30	9	17,2						

<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 Ogólnouczeniowy – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną działalnością 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	7	2	2	0	375	900	30	9	17,2

**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	Algebra z geometrią analityczną	2					K1GOZOK_W01, K1GOZOK_K01	30	90	3		1,3	T/Z	E	O			PD
2	b/d	Algebra z geometrią analityczną		1				K1GOZOK_U01, K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_U14, K1GOZOK_K01	15	60	2		0,8	T/Z	Z	O		P	PD
3	b/d	Chemia organiczna	2					K1GOZOK_W03, K1GOZOK_K02	30	90	3		1,3	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

4	b/d	Chemia organiczna	1				K1GOZOK_U02, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_K02	15	60	2		0,8	T/Z	Z	O	P	PD	
5	b/d	Chemia wody i powietrza	2				K1GOZOK_W03, K1GOZOK_W04	30	90	3		1,3	T/Z	E			K	
6	b/d	Chemia wody i powietrza			3		K1GOZOK_U02, K1GOZOK_U03, K1GOZOK_K01	45	90	3		1,8	T	Z		P	K	
7	b/d	Prawo własności intelektualnej	2				K1GOZOK_W18, K1GOZOK_K01	30	60	2		1,3	T/Z	Z	O		KO	
8	b/d	Grafika inżynierska – Autocad			2		K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U11, K1GOZOK_K06	30	60	2		1,3	T	Z		P	K	
9	b/d	Mikrobiologia środowiska	2				K1GOZOK_W05, K1GOZOK_K02	30	90	3	3	1,3	T/Z	E		DN	K	
10	b/d	Mikrobiologia środowiska			2		K1GOZOK_U07	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
11	b/d	Klimatologia i meteorologia	2				K1GOZOK_W02, K1GOZOK_W06,	30	60	2		1,3	T/Z	Z			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 działalnością 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

								K1GOZOK_K02										
12	b/d	Gospodarka surowcami	2					K1GOZOK_W03, K1GOZOK_W04, K1GOZOK_W06, K1GOZOK_K03	30	90	3	3	1,3	T/Z	E		DN	K
Razem			14	2	7	0	0		345	900	30	8	15,1					

**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	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	Zajęcia sportowe		2				K1GOZOK_K08	30	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO
Razem			0	2	0	0	0		30	0	0	0	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.
14	4	7	0	0	375	900	30	8	15,1

<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 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	Fizykochemia odpadów	1					K1GOZOK_W03, K1GOZOK_W04, K1GOZOK_W09, K1GOZOK_W11, K1GOZOK_K02	15	60	2	2	0,8	T/Z	E		DN		K
2	b/d	Fizykochemia odpadów			2			K1GOZOK_U03, K1GOZOK_U10, K1GOZOK_U11, K1GOZOK_U12, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
3	b/d	Biotechnologia w ochronie środowiska	2					K1GOZOK_W05, K1GOZOK_W11, K1GOZOK_K02	30	60	2	2	1,3	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 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	Biotechnologia w ochronie środowiska			1		K1GOZOK_U02, K1GOZOK_U15, K1GOZOK_K02	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
5	b/d	Inżynieria procesowa i bioprocessowa	2				K1GOZOK_W02, K1GOZOK_W03, K1GOZOK_W05, K1GOZOK_W09	30	90	3	3	1,3	T/Z	E		DN		K
6	b/d	Inżynieria procesowa i bioprocessowa			2		K1GOZOK_U10, K1GOZOK_U11, K1GOZOK_U14, K1GOZOK_U15, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN	P	K
7	b/d	Procesy jednostkowe w oczyszczaniu wód i ścieków	2				K1GOZOK_W02, K1GOZOK_W09, K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W17	30	90	3	3	1,3	T/Z	E		DN		K
8	b/d	Procesy jednostkowe w oczyszczaniu wód i ścieków				2	K1GOZOK_U03,	30	60	2	2	1,5	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





								K1GOZOK_K01												
13	b/d	Gospodarka odpadami w obiegu zamkniętym				2		K1GOZOK_U05, K1GOZOK_U16, K1GOZOK_K03	30	60	2	2	1,5	T	Z			DN	P	K
Razem			11	3	3	4	0		315	840	28	23	14,8							

**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	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				K1GOZOK_U08	60	60	2		2,3	T/Z	Z	O		P	KO	
Razem			0	4	0	0	0		60	60	2	0	2,3							

**Razem w semestrze:**

łącna liczba godzin					łącna liczba godzin ZZU	łącna liczba godzin CNPS	łącna liczba punktów ECTS	łącna 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	7	3	4	0	375	900	30	23	17,1

**Semestr 4**

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

**liczba punktów ECTS 27**

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin	Symbol efektu	Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS	Forma <sup>2</sup> kursu /	Sposób <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów
-----	--------------------------	--	--------------------------	---------------	---------------	------------------	----------------------------	---------------------	-------------------

<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

			w	ć	l	p	s	uczenia się	ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	grupy kursów	zaliczenia	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	Metody biologiczne w ocenie jakości wody, gleby i powietrza	2					K1GOZOK_W04, K1GOZOK_W05, K1GOZOK_K03	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Metody biologiczne w ocenie jakości wody, gleby i powietrza			1			K1GOZOK_U03, K1GOZOK_U06, K1GOZOK_U07, K1GOZOK_U18, K1GOZOK_K03, K1GOZOK_K06	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
3	b/d	Metody oczyszczania gazów	2					K1GOZOK_W02, K1GOZOK_W09, K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W12, K1GOZOK_K01	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
4	b/d	Metody oczyszczania gazów				1		K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U05, K1GOZOK_U09,	15	60	2	2	1	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

									K1GOZOK _U10, K1GOZOK _U11, K1GOZOK _U14, K1GOZOK _K03, K1GOZOK _K04										
5	b/d	Systemy oczyszczania wody	2						K1GOZOK _W09, K1GOZOK _W10, K1GOZOK _W17	30	60	2	2	1,3	T/Z	E	DN	K	
6	b/d	Systemy oczyszczania wody				1			K1GOZOK _U03, K1GOZOK _U04, K1GOZOK _U05, K1GOZOK _K02, K1GOZOK _K04	15	30	1	1	0,8	T	Z	DN	P	K
7	b/d	Odnawialne źródła energii	2						K1GOZOK _W06, K1GOZOK _W11, K1GOZOK _W16, K1GOZOK _W19, K1GOZOK _K03	30	60	2	2	1,3	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 Ogólnouczeniiany – 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	Odnawialne źródła energii	1				K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U10, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_U16, K1GOZOK_K03	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN	P	K
9	b/d	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń w atmosferze	1				K1GOZOK_W04, K1GOZOK_W06, K1GOZOK_W14, K1GOZOK_W17, K1GOZOK_K02	15	60	2	2	0,8	T/Z	E		DN		K
10	b/d	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń w atmosferze			2		K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U06, K1GOZOK_U14, K1GOZOK_U18, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K04	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	K
11	b/d	Podstawy recyklingu	1				K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W17,	15	60	2	2	0,8	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

								K1GOZOK _K02											
12	b/d	Podstawy recyklingu				1		K1GOZOK _U03, K1GOZOK _U12, K1GOZOK _K03	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
13	b/d	Odnowa wody	2					K1GOZOK _W06, K1GOZOK _W09, K1GOZOK _W10	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
14	b/d	Odnowa wody				1		K1GOZOK _U05, K1GOZOK _U14, K1GOZOK _K02, K1GOZOK _K06	15	60	2	2	1	T	Z		DN	P	K
15	b/d	Odnowa wody					1	K1GOZOK _U10, K1GOZOK _U12, K1GOZOK _U13, K1GOZOK _U14	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN	P	K
Razem			12	1	3	4	1		315	810	27	27	15,6						

**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	Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS	Forma <sup>2</sup> kursu /	Spo- sób <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów
-----	-----------------------------	---	-----------------------------	------------------	------------------	---------------------	-------------------------------	--------------------------	-------------------

<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

			w	ć	l	p	s	uczenia się	ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	grupy kursów	zaliczenia	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	Język obcy B2.2/C1.2		4				K1GOZOK_U08	60	90	3		2,3	T/Z	Z	O		P	KO
		Razem	0	4	0	0	0		60	90	3	0	2,3						

**Razem w semestrze:**

łącna liczba godzin					łącna liczba godzin ZZU	łącna liczba godzin CNPS	łącna liczba punktów ECTS	łącna 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	5	3	4	1	375	900	30	27	17,9

**Semestr 5**

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

**liczba punktów ECTS 22**

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	GIS w ochronie środowiska	1					K1GOZOK_W12, K1GOZOK_W13, K1GOZOK_W14, K1GOZOK_W16, K1GOZOK_K03	15	60	2	2	0,8	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 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	GIS w ochronie środowiska						K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U10, K1GOZOK_U14, K1GOZOK_U18, K1GOZOK_K03	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
3	b/d	Biologiczne techniki odnowy środowiska	1					K1GOZOK_W05, K1GOZOK_W11, K1GOZOK_W18, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03	15	60	2	2	0,8	T/Z	E		DN		K
4	b/d	Biologiczne techniki odnowy środowiska						K1GOZOK_U07, K1GOZOK_U15, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
5	b/d	Systemy oczyszczania ścieków	2					K1GOZOK_W09, K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W17	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
6	b/d	Systemy oczyszczania ścieków						K1GOZOK_U03,	30	60	2	2	1,3	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





									K1GOZOK_K03											
10	b/d	Efektywna gospodarka tworzywami polimerowymi	2						K1GOZOK_W04, K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W20, K1GOZOK_K02	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
11	b/d	Efektywna gospodarka tworzywami polimerowymi			2				K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U17, K1GOZOK_K03	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
Razem			8	0	9	1	0			270	660	22	22	12,5						

**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	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	Zajęcia sportowe		2				K1GOZOK_K08	30	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO
Razem			0	2	0	0	0		30	0	0	0	0						

**Kursy/grupy kursów specjalnościowe (specjalność: Gospodarka o Obiegu Zamkniętym)**

**liczba punktów ECTS 8**

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>

<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

1	b/d	Molekularne mechanizmy próśrodowiskowe	1					K1GOZOK_W05, K1GOZOK_W11, K1GOZOK_W18, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN		S
2	b/d	Molekularne mechanizmy próśrodowiskowe				1		K1GOZOK_U10, K1GOZOK_U11, K1GOZOK_U12, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN	P	S
3	b/d	Nowoczesne metody separacji i odzysku w GOZ	1					K1GOZOK_W17, K1GOZOK_W19, K1GOZOK_K02	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		S
4	b/d	Nowoczesne metody separacji i odzysku w GOZ				1		K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U16, K1GOZOK_K02	15	60	2	2	1	T	Z		DN	P	S
5	b/d	Nowoczesne metody separacji i odzysku w GOZ			1			K1GOZOK_U17, K1GOZOK_U18	15	30	1	1	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

Razem	2	0	1	1	1		75	240	8	8	4,2				
-------	---	---	---	---	---	--	----	-----	---	---	-----	--	--	--	--

**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.
10	2	10	2	1	375	900	30	30	16,7

**Semestr 6**

**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		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>
1	b/d	Podstawy prawa ochrony środowiska	1					K1GOZOK_W12, K1GOZOK_W14, K1GOZOK_K01, K1GOZOK_K04	15	60	2		0,8	T/Z	E				K
2	b/d	Oceny oddziaływania na środowisko	2					K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W12, K1GOZOK_W13, K1GOZOK_W14, K1GOZOK	30	60	2		1,3	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



								U18, K1GOZOK_K 03											
3	b/d	Materiały kompozytowe w ochronie klimatu				1		K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U17, K1GOZOK_K 03	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
4	b/d	Materiały kompozytowe w ochronie klimatu	1					K1GOZOK_ W10, K1GOZOK_ W20, K1GOZOK_K 02	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		K
5	b/d	Ekologia miasta	1					K1GOZOK_ W07, K1GOZOK_ W12, K1GOZOK_ W19, K1GOZOK_K 02	15	30	1		0,8	T/Z	Z				K
6	b/d	Ekologia miasta				1		K1GOZOK_ U07, K1GOZOK_K 02	15	30	1		0,8	T	Z			P	K
7	b/d	Nowoczesne metody projektowania z tworzyw polimerowych w ochronie klimatu				1		K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U17, K1GOZOK_K 03	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
8	b/d	Nowoczesne metody projektowania z tworzyw polimerowych w ochronie klimatu	1					K1GOZOK_ W10, K1GOZOK_ 02	15	30	1	1	0,8	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 Ogólnouczeniiany – 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

							W20, K1GOZOK_K 02										
		Razem	2	0	2	0	0		60	120	4	4	3,2				

**Kursy/grupy kursów specjalnościowe (specjalność: Gospodarka o Obiegu Zamkniętym)**

**liczba punktów ECTS 20**

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-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Zarządzanie emisjami do powietrza w GOZ	1					K1GOZOK_W12, K1GOZOK_W14, K1GOZOK_W15, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03	15	30	1		0,8	T/Z	Z				S
2	b/d	Zarządzanie emisjami do powietrza w GOZ		1				K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U06, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03	15	30	1		0,8	T/Z	Z			P	S
3	b/d	Źródła mikroplastików i odpadów z tworzyw sztucznych	2					K1GOZOK_W17, K1GOZOK_W19, K1GOZOK_W20,	30	60	2	2	1,3	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

4	b/d	Źródła mikroplastików i odpadów z tworzyw sztucznych					1	K1GOZOK_K02, K1GOZOK_U10, K1GOZOK_U11, K1GOZOK_U12, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN	P	S
5	b/d	Gospodarka osadowa zakładów komunalnych	1					K1GOZOK_W09, K1GOZOK_W17, K1GOZOK_K02	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		S
6	b/d	Gospodarka osadowa zakładów komunalnych				1		K1GOZOK_U16, K1GOZOK_U18	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	S
7	b/d	Zagospodarowanie produktów po procesach przetwarzania odpadów	1					K1GOZOK_W09, K1GOZOK_W17, K1GOZOK_K02	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		S
8	b/d	Zagospodarowanie produktów po procesach przetwarzania odpadów					1	K1GOZOK_U10, K1GOZOK_U11, K1GOZOK_U12, K1GOZOK_K02,	15	30	1	1	0,8	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 Ogólnouczeniiany – 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	Projekt zintegrowany				2	K1GOZOK_K 03 K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U05, K1GOZOK_ U09, K1GOZOK_ U10, K1GOZOK_ U11, K1GOZOK_ U16, K1GOZOK_K 06, K1GOZOK_K 07	30	90	3		1,5	T	Z				P	S
10	b/d	Technologie bioenergetyczne w GOZ	1				K1GOZOK_ W11, K1GOZOK_ W19, K1GOZOK_K 01	15	60	2	2	0,8	T/Z	E			DN		S
11	b/d	Technologie bioenergetyczne w GOZ			1		K1GOZOK_ U10, K1GOZOK_ U18	15	30	1	1	0,8	T	Z			DN	P	S
12	b/d	Technologie bioenergetyczne w GOZ				1	K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_K 05	15	30	1	1	1	T	Z			DN	P	S
13	b/d	Praktyka					K1GOZOK_ U09	0	120	4		0,3	T	Z				P	S
Razem			6	1	2	3	2		210	600	20	11	11,3						

<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.
11	1	4	5	2	345	900	30	15	18,1

**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-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Humanistyczne aspekty rozwoju zrównoważonego	1					K1GOZOK_W07, K1GOZOK_W12, K1GOZOK_W16, K1GOZOK_K01, K1GOZOK_K02	15	60	2		0,8	T/Z	Z	O			KO
2	b/d	Etyka inżynierska	1					K1GOZOK_W12, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03, K1GOZOK_K04	15	30	1		0,8	T/Z	Z	O			KO

<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	Związki toksyczne w środowisku i antropopresja	2					K1GOZOK_W05, K1GOZOK_W07, K1GOZOK_W12, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K04	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
Razem			4	0	0	0	0		60	150	5	2	2,9						

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

**min. 8 punktów ECTS**

Uwaga: Studenci wybierają dwa kursy *Bloku 2*.

**Blok 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	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	Działalność przemysłowa a zapachowa jakość powietrza	1					K1GOZOK_W04, K1GOZOK_W10, K1GOZOK_K02	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Działalność przemysłowa a zapachowa jakość powietrza			1			K1GOZOK_U03, K1GOZOK_U06, K1GOZOK_U18, K1GOZOK_K02	15	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

3	b/d	Procesy membranowe w miejskich i przemysłowych obiegach wodno-ściekowych	1					K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W17, K1GOZOK_K03	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN		K
4	b/d	Procesy membranowe w miejskich i przemysłowych obiegach wodno-ściekowych			1			K1GOZOK_U03, K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U18, K1GOZOK_K03	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
5	b/d	Nowoczesne metody w przemyśle opakowań	1					K1GOZOK_W20, K1GOZOK_K02	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN		K
6	b/d	Nowoczesne metody w przemyśle opakowań			1			K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U17, K1GOZOK_K03	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
7	b/d	Modelowanie procesów oczyszczania ścieków	1					K1GOZOK_W10	15	60	2		0,8	T/Z	Z		0		K
8	b/d	Modelowanie procesów oczyszczania ścieków			1			K1GOZOK_U18	15	60	2		0,8	T	Z		0	P	K
Razem			2	0	2	0	0		60	240	8	8	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

**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	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc 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	Praca dyplomowa inżynierska				10		K1GOZOK_U20, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K05, K1GOZOK_K07	150	450	15		5,5	T	Z			P	S
2	b/d	Seminarium dyplomowe					2	K1GOZOK_U10, K1GOZOK_U12, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_U19, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03, K1GOZOK_K05	30	60	2		1,3	T/Z	Z			P	S
Razem			0	0	0	10	2		180	510	17	0	6,8						

<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 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.
6	0	2	10	2	300	900	30	10	12,9

<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 Gospodarka o Obiegu Zamkniętym)

Kod kursu/grupy kursów	Nazwy kursów/ grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
b/d	Analiza matematyczna 1.1A	1
b/d	Fizyka	1
b/d	Chemia nieorganiczna	1
b/d	Bioróżnorodność i cykle biogeochemiczne	1
b/d	Algebra z geometrią analityczną	2
b/d	Chemia organiczna	2
b/d	Chemia wody i powietrza	2
b/d	Mikrobiologia środowiska	2
b/d	Gospodarka surowcami	2
b/d	Fizykochemia odpadów	3
b/d	Inżynieria procesowa i bioprocessowa	3
b/d	Procesy jednostkowe w oczyszczaniu wód i ścieków	3
b/d	Gospodarka odpadami w obiegu zamkniętym	3
b/d	Metody oczyszczania gazów	4
b/d	Systemy oczyszczania wody	4
b/d	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń w atmosferze	4
b/d	Podstawy recyklingu	4
b/d	Biologiczne techniki odnowy środowiska	5
b/d	Systemy oczyszczania ścieków	5
b/d	Rekultywacja gleb i gruntów	5
b/d	Efektywna gospodarka tworzywami polimerowymi	5
b/d	Podstawy prawa ochrony środowiska	6
b/d	Oceny oddziaływania na środowisko	6
b/d	Źródła mikroplastików i odpadów z tworzyw sztucznych	6
b/d	Technologie bioenergetyczne w GOZ	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

.....

Data

.....

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....

Podpis Dziekana Wydziału / Dyrektora Filii

## OPIS PROGRAMU STUDIÓW

Kierunek studiów i specjalność dyplomowania: <b>GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM I OCHRONA KLIMATU OCHRONA KLIMATU</b>	Profil:  <b>OGÓLNOAKADEMICKI</b>
Poziom studiów:  <b>I STOPNIA</b>	Forma studiów:  <b>STACJONARNA</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  2520	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 Gospodarka o obiegu zamkniętym i ochrona klimatu (GOZOK) ma ogólną wiedzę z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych oraz inżyniersko-technicznych i umiejętności wykorzystania jej w pracy zawodowej i w życiu z zachowaniem zasad prawnych i etycznych. Zna podstawowe zagadnienia technologiczne, społeczno-ekonomiczne oraz prawne istotne dla wdrażania gospodarki o obiegu zamkniętym i działań mających na celu ochronę klimatu. Absolwent rozumie wpływ człowieka oraz produkcji przemysłowej na glebę, wodę oraz powietrze i kieruje się w swoich działaniach zasadami zrównoważonego rozwoju. Posiada wiedzę, umiejętności i kompetencje w zakresie możliwych technik ograniczających zanieczyszczenie środowiska, ochrony klimatu oraz zmniejszających zużycie surowców poprzez ich odzysk i ponowne wykorzystanie. Zna nowoczesne



rozwiązania pozwalające na monitorowanie zmian oraz ochronę klimatu i zasobów naturalnych oraz posiada umiejętność prowadzenia prac laboratoryjnych. Absolwent posiada wiedzę, umiejętności i kompetencje w zakresie: procesów fizyko-chemicznych i biologicznych zachodzących w środowisku, przyczyn i mechanizmów degradacji poszczególnych elementów środowiska (atmosfery, litosfery, hydrosfery), technologii stosowanych w ochronie i rekultywacji środowiska, mechanizmów prawnych, ekonomicznych i społecznych wykorzystywanych w działaniach służących poprawie stanu środowiska naturalnego, ochronie klimatu i wdrażaniu gospodarki o obiegu zamkniętym. Absolwent posiada podstawową wiedzę z obszaru systemów informacji przestrzennej i innych technik komputerowych stosowanych w zarządzaniu środowiskiem.

Absolwent posiada umiejętność aktywnego uczestniczenia w pracy grupowej, organizowania i kierowania pracą zespołu oraz posługiwania się fachową literaturą, łącznie z przepisami prawnymi w zakresie ochrony środowiska. Absolwent zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz umieć posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu problematyki środowiskowej, ekonomicznej i prawnej.

Absolwent specjalności Ochrona Klimatu (OK) posiada wiedzę w zakresie zjawisk powodujących zmiany zachodzące w środowisku, w tym zmiany klimatyczne oraz wpływu tych zmian na ekosystemy. Ponadto zna metody identyfikacji i inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych, adaptacji do zmian klimatu oraz pierwotne metody ograniczania emisji do atmosfery. Ma wiedzę i potrafi stosować narzędzia służące zarządzaniu zasobami wodnymi, jakością powietrza, OZE oraz ocenie i zarządzaniu ryzykiem klimatycznym.

Możliwości zatrudnienia: Absolwent kierunku GOZOK posiada umiejętności umożliwiające podjęcie pracy w laboratoriach i instytutach badawczych, przedsiębiorstwach zajmujących się opracowaniami środowiskowymi i sprawozdawczością i firmach konsultingowych, biurach projektowych, instytucjach zarządzania oraz ochrony środowiska, zakładach gospodarki komunalnej, przemyśle, rolnictwie, służbach ochrony środowiska,

	<p>administracji państwowej i samorządowej, wydziałach ochrony środowiska administracji samorządowej i państwowej, inspekcjach ochrony środowiska, służbach sanitarno-epidemiologicznych. Absolwent ma wpojone nawyki ustawicznego kształcenia i rozwoju zawodowego oraz jest przygotowany do podejmowania wyzwań badawczych oraz ma możliwość ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia oraz studia podyplomowe.</p>
<p><i>1.7. Możliwość kontynuacji studiów</i></p> <p>Możliwość ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia, studia podyplomowe</p>	<p><i>1.8. Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju</i></p> <p>Program studiów na kierunku Inżynieria Środowiska jest spójny ze strategią Politechniki Wrocławskiej w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 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,</li><li>▪ kształtowania osobowości studentów – poprzez kształtowanie twórczych, krytycznych i tolerancyjnych osobowości studentów oraz etycznych i profesjonalnych postaw w czasie studiów oraz przyszłej pracy inżynierskiej,</li><li>▪ rozwoju naukowego – poprzez zapewnienie przestrzeni do stawiania, dyskusji i rozwiązywania problemów technicznych, naukowych i cywilizacyjnych z poszanowaniem prawa własności i standardów etycznych.</li></ul> <p>Równie ważnymi celami wspólnymi dla programu studiów na kierunku Inżynieria Środowiska i strategii Politechniki Wrocławskiej są:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ pielęgnowanie wartości i tradycji uniwersyteckich,</li><li>▪ partnerstwo i współpraca z innymi uczelniami oraz otoczeniem gospodarczym w kraju i za granicą,</li></ul>

- 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) =	20
U (umiejętności) =	20
K (kompetencje) =	8
W + U + K =	48

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

D1 (wiodąca):	48	(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):	115	(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 GOZOK. Konkretnie potrzeby rynku pracy w zakresie Gospodarki o obiegu zamkniętym i Ochrony klimatu zostały przedstawione w opisie możliwości zatrudnienia absolwentów w opisie sylwetki absolwenta. Efekty uczenia gwarantują zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji wymaganych do podjęcia pracy zawodowej w obszarach:

- technologii w inżynierii i ochronie środowiska,
- przetwarzania odpadów komunalnych, przemysłowych, obojętnych czy niebezpiecznych (zamykania obiegów surowców i wody w gospodarce poprzez zaawansowane technologie odzysku odpadów komunalnych, przemysłowych obojętnych i niebezpiecznych oraz zaawansowane procesy oczyszczania ścieków),
- zarządzania systemami kontroli, monitoringu i ochrony klimatu, atmosfery, wód i gleb,
- oceny zagrożeń środowiska, ocen oddziaływania na środowisko i oceny ryzyka środowiskowego oraz w zakresie ekonomicznych i prawnych aspektów związanych z ochroną klimatu i gospodarką o obiegu zamkniętym,
- posługiwania się współczesnymi metodami i technikami w zakresie gospodarki cyrkulacyjnej, inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych oraz metod adaptacji do zmian klimatu,
- projektowania i weryfikacji systemów służących ochronie poszczególnych komponentów środowiska,
- projektowania technologii sprzyjających odzyskiwaniu surowców, energii i wody oraz zagospodarowaniu odpadów,
- bilansowania procesów odzysku w tym recyklingu i unieszkodliwiania odpadów,
- identyfikowania źródeł zanieczyszczeń i oceny ich wpływu na środowisko.

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

ECTS (BU):	114,8	(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	25
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	25

**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	60
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	46
Łączna liczba punktów ECTS	106

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

ECTS (O):	37	(wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O)
-----------	----	---

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

ECTS:	62	(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 umożliwiać 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-menadżerskie

**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	Prawo własności intelektualnej	2					K1GOZOK_W18, K1GOZOK_K01	30	60	2		1,3	T/Z	Z	O			KO
2	b/d	Humanistyczne aspekty rozwoju zrównoważonego	1					K1GOZOK_W07, K1GOZOK_W12, K1GOZOK_W16, K1GOZOK_K01, K1GOZOK_K02	15	60	2		0,8	T/Z	Z	O			KO
3	b/d	Etyka inżynierska	1					K1GOZOK_W12, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03, K1GOZOK_K04	15	30	1		0,8	T/Z	Z	O			KO
Razem			4	0	0	0	0		60	150	5	0	2,9						

<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

**4.1.1.2 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	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	Technologie informacyjne	1					K1GOZOK_W08, K1GOZOK_W09, K1GOZOK_W17	15	30	1		0,8	T/Z	Z	O			KO
2	b/d	Technologie informacyjne			1			K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U11, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_U14, K1GOZOK_K01	15	30	1		0,8	T	Z	O		P	KO
<b>Razem</b>			1	0	1	0	0		30	60	2	0	1,6						

**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	90	210	7	0	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

## 4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

### 4.1.2.1 Blok Matematyka

**min. 10 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-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 1.1A	2					K1GOZOK_W1, K1GOZOK_K1	30	90	3		1,3	T/Z	E	O			PD
2	b/d	Analiza matematyczna 1.1A		2				K1GOZOK_U1, K1GOZOK_U4, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_K1	30	60	2		1,3	T/Z	Z	O		P	PD
3	b/d	Algebra z geometrią analityczną	2					K1GOZOK_W01, K1GOZOK_K01	30	90	3		1,3	T/Z	E	O			PD
4	b/d	Algebra z geometrią analityczną		1				K1GOZOK_U01, K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_U14, K1GOZOK_K01	15	60	2		0,8	T/Z	Z	O		P	PD
Razem			4	3	0	0	0		105	300	10	0	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 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



#### 4.1.2.2 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	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	Fizyka	2					K1GOZOK_W2	30	90	3		1,3	T/Z	E	O			PD
2	b/d	Fizyka		2				K1GOZOK_U2	30	60	2		1,3	T/Z	Z	O		P	PD
Razem			2	2	0	0	0		60	150	5	0	2,6						

#### 4.1.2.3 Blok Chemia

**min. 10 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-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 nieorganiczna	2					K1GOZOK_W3, K1GOZOK_K3	30	90	3		1,3	T/Z	E	O			PD
2	b/d	Chemia nieorganiczna		2				K1GOZOK_U2, K1GOZOK_K2	30	60	2		1,3	T/Z	Z	O		P	PD
3	b/d	Chemia organiczna	2					K1GOZOK_W03, K1GOZOK_K02	30	90	3		1,3	T/Z	E	O			PD
4	b/d	Chemia organiczna		1				K1GOZOK_U02, K1GOZOK	15	60	2		0,8	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





7	b/d	Bioróżnorodność i cykle biogeochemiczne			1		K1GOZOK_U07, K1GOZOK_K03	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
8	b/d	Chemia wody i powietrza	2				K1GOZOK_W03, K1GOZOK_W04	30	90	3		1,3	T/Z	E				K
9	b/d	Chemia wody i powietrza			3		K1GOZOK_U02, K1GOZOK_U03, K1GOZOK_K01	45	90	3		1,8	T	Z			P	K
10	b/d	Grafika inżynierska – Autocad			2		K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U11, K1GOZOK_K06	30	60	2		1,3	T	Z			P	K
11	b/d	Mikrobiologia środowiska	2				K1GOZOK_W05, K1GOZOK_K02	30	90	3	3	1,3	T/Z	E		DN		K
12	b/d	Mikrobiologia środowiska			2		K1GOZOK_U07	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
13	b/d	Klimatologia i meteorologia	2				K1GOZOK_W02, K1GOZOK_W06, K1GOZOK_K02	30	60	2		1,3	T/Z	Z				K
14	b/d	Gospodarka surowcami	2				K1GOZOK_W03, K1GOZOK_W04,	30	90	3	3	1,3	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

								K1GOZOK_ W06, K1GOZOK_ K 03											
15	b/d	Fizykochemia odpadów	1					K1GOZOK_ W03, K1GOZOK_ W04, K1GOZOK_ W09, K1GOZOK_ W11, K1GOZOK_ K 02	15	60	2	2	0,8	T/Z	E		DN		K
16	b/d	Fizykochemia odpadów				2		K1GOZOK_ U03, K1GOZOK_ U10, K1GOZOK_ U11, K1GOZOK_ U12, K1GOZOK_ K 02, K1GOZOK_ K 03	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
17	b/d	Biotechnologia w ochronie środowiska	2					K1GOZOK_ W05, K1GOZOK_ W11, K1GOZOK_ K 02	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
18	b/d	Biotechnologia w ochronie środowiska				1		K1GOZOK_ U02, K1GOZOK_ U15,	15	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



23	b/d	Monitoring środowiska	1																K	
24	b/d	Aparatura w ochronie środowiska	1																K	
25	b/d	Aparatura w ochronie środowiska		1														P	K	
26	b/d	Gospodarka odpadami w obiegu zamkniętym	2															DN	K	
27	b/d	Gospodarka odpadami w obiegu zamkniętym					2											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

								K1GOZOK_ U16, K1GOZOK_ K 03											
28	b/d	Metody biologiczne w ocenie jakości wody, gleby i powietrza	2					K1GOZOK_ W04, K1GOZOK_ W05, K1GOZOK_ K 03	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
29	b/d	Metody biologiczne w ocenie jakości wody, gleby i powietrza				1		K1GOZOK_ U03, K1GOZOK_ U06, K1GOZOK_ U07, K1GOZOK_ U18, K1GOZOK_ K 03, K1GOZOK_ K 06	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
30	b/d	Metody oczyszczania gazów	2					K1GOZOK_ W02, K1GOZOK_ W09, K1GOZOK_ W10, K1GOZOK_ W12, K1GOZOK_ K 01	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
31	b/d	Metody oczyszczania gazów				1		K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U05,	15	60	2	2	1	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



							K1GOZOK_U09, K1GOZOK_U10, K1GOZOK_U11, K1GOZOK_U14, K1GOZOK_K03, K1GOZOK_K04										
32	b/d	Systemy oczyszczania wody	2				K1GOZOK_W09, K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W17	30	60	2	2	1,3	T/Z	E	DN	K	
33	b/d	Systemy oczyszczania wody			1		K1GOZOK_U03, K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U05, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K04	15	30	1	1	0,8	T	Z	DN	P	K
34	b/d	Odnawialne źródła energii	2				K1GOZOK_W06, K1GOZOK_W11, K1GOZOK_W16, K1GOZOK_W19,	30	60	2	2	1,3	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 Ogólnouczeniiany – 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

								K1GOZOK_K 03											
35	b/d	Odnawialne źródła energii	1					K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U10, K1GOZOK_ U13, K1GOZOK_ U16, K1GOZOK_K 03	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN	P	K
36	b/d	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń w atmosferze	1					K1GOZOK_ W04, K1GOZOK_ W06, K1GOZOK_ W14, K1GOZOK_ W17, K1GOZOK_K 02	15	60	2	2	0,8	T/Z	E		DN		K
37	b/d	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń w atmosferze				2		K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U06, K1GOZOK_ U14, K1GOZOK_ U18, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 04	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	K
38	b/d	Podstawy recyklingu	1					K1GOZOK_ W10,	15	60	2	2	0,8	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

								K1GOZOK_ W17, K1GOZOK_ K 02											
39	b/d	Podstawy recyklingu				1		K1GOZOK_ U03, K1GOZOK_ U12, K1GOZOK_ K 03	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
40	b/d	Odnowa wody	2					K1GOZOK_ W06, K1GOZOK_ W09, K1GOZOK_ W10	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
41	b/d	Odnowa wody				1		K1GOZOK_ U05, K1GOZOK_ U14, K1GOZOK_ K 02, K1GOZOK_ K 06	15	60	2	2	1	T	Z		DN	P	K
42	b/d	Odnowa wody					1	K1GOZOK_ U10, K1GOZOK_ U12, K1GOZOK_ U13, K1GOZOK_ U14	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN	P	K
43	b/d	GIS w ochronie środowiska	1					K1GOZOK_ W12, K1GOZOK_ W13,	15	60	2	2	0,8	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



							K1GOZOK_ W10, K1GOZOK_ W17											
48	b/d	Systemy oczyszczania ścieków				2	K1GOZOK_ U03, K1GOZOK_ U05, K1GOZOK_ K 03	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
49	b/d	Rekultywacja gleb i gruntów				2	K1GOZOK_ W04, K1GOZOK_ W09, K1GOZOK_ W10, K1GOZOK_ W12, K1GOZOK_ W03, K1GOZOK_ K 02, K1GOZOK_ K 03	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
50	b/d	Rekultywacja gleb i gruntów				1	K1GOZOK_ U03, K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U05, K1GOZOK_ U06, K1GOZOK_ K 02, K1GOZOK_ K 03	15	60	2	2	1	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

51	b/d	Rekultywacja gleb i gruntów							1										K1GOZOK_U03, K1GOZOK_U05, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03	15	60	2	2	0,8	T	Z			DN	P	K
52	b/d	Efektywna gospodarka tworzywami polimerowymi	2																K1GOZOK_W04, K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W20, K1GOZOK_K02	30	60	2	2	1,3	T/Z	E			DN		K
53	b/d	Efektywna gospodarka tworzywami polimerowymi							2										K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U17, K1GOZOK_K03	30	60	2	2	1,3	T	Z			DN	P	K
54	b/d	Podstawy prawa ochrony środowiska	1																K1GOZOK_W12, K1GOZOK_W14, K1GOZOK_K01, K1GOZOK_K04	15	60	2		0,8	T/Z	E					K
55	b/d	Oceny oddziaływania na środowisko	2																K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W12, K1GOZOK_W13,	30	60	2		1,3	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

								K1GOZOK_ W14, K1GOZOK_K 01, K1GOZOK_K 05											
56	b/d	Oceny oddziaływania na środowisko				2		K1GOZOK_ U09, K1GOZOK_ U10, K1GOZOK_ U11, K1GOZOK_ U12, K1GOZOK_ U14, K1GOZOK_K 04, K1GOZOK_K 05, K1GOZOK_K 06	30	60	2		1,5	T	Z			P	K
57	b/d	Związki toksyczne w środowisku i antropopresja	2					K1GOZOK_ W05, K1GOZOK_ W07, K1GOZOK_ W12, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 04	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z			DN	K
Razem			51	5	23	13	1		1395	3480	116	91	65,2						

<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 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.
51	5	23	13	1	1395	3480	116	91	65,2

**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	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	Język obcy A1/A2/B1/B2.1/C1.1		4				K1GOZOK_U08	60	60	2		2,3	T/Z	Z	O		P	KO	
2	b/d	Język obcy B2.2/C1.2		4				K1GOZOK_U08	60	90	3		2,3	T/Z	Z	O		P	KO	
Razem			0	8	0	0	0		120	150	5	0	4,6							

**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	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	Zajęcia sportowe		2				K1GOZOK_K08	30	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO	
2	b/d	Zajęcia sportowe		2				K1GOZOK_K08	30	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO	
Razem			0	4	0	0	0		60	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 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	180	150	5	0	4,6

**4.2.2 Lista bloków kierunkowych**

**4.2.2.1 Blok: przedmioty kierunkowe wybieralne**

**min. 12 pkt. ECTS**

Uwaga: Studenci wybierają dwa kursy w ramach *Bloku 1* oraz dwa kursy w ramach *Bloku 2*.

**Blok 1**

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	Kontrola zanieczyszczeń środowiska technikami instrumentalnymi	1					K1GOZOK_W04	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Kontrola zanieczyszczeń środowiska technikami instrumentalnymi			1			K1GOZOK_U03, K1GOZOK_U18, K1GOZOK_K03	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
3	b/d	Materiały kompozytowe w ochronie klimatu			1			K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U17, K1GOZOK_K03	15	30	1	1	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

4	b/d	Materiały kompozytowe w ochronie klimatu	1				K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W20, K1GOZOK_K02	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		K
5	b/d	Ekologia miasta	1				K1GOZOK_W07, K1GOZOK_W12, K1GOZOK_W19, K1GOZOK_K02	15	30	1		0,8	T/Z	Z				K
6	b/d	Ekologia miasta			1		K1GOZOK_U07, K1GOZOK_K02	15	30	1		0,8	T	Z			P	K
7	b/d	Nowoczesne metody projektowania z tworzyw polimerowych w ochronie klimatu			1		K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U17, K1GOZOK_K03	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
8	b/d	Nowoczesne metody projektowania z tworzyw polimerowych w ochronie klimatu	1				K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W20, K1GOZOK_K02	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN		K
Razem			2	0	2	0		60	120	4	4	3,2						

## Blok 2

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin	Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS	Forma <sup>2</sup> kursu /	Spo-sób <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów
-----	--------------------------	--	--------------------------	---------------	------------------	----------------------------	----------------------	-------------------

<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

			w	ć	l	p	s	Symbol efektu uczenia się	ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	grupy kursów	zaliczenia	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	Działalność przemysłowa a zapachowa jakość powietrza	1					K1GOZOK_W04, K1GOZOK_W10, K1GOZOK_K02	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Działalność przemysłowa a zapachowa jakość powietrza			1			K1GOZOK_U03, K1GOZOK_U06, K1GOZOK_U18, K1GOZOK_K02	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
3	b/d	Procesy membranowe w miejskich i przemysłowych obiegach wodno-ściekowych	1					K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W17, K1GOZOK_K03	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN		K
4	b/d	Procesy membranowe w miejskich i przemysłowych obiegach wodno-ściekowych			1			K1GOZOK_U03, K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U18, K1GOZOK_K03	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
5	b/d	Nowoczesne metody w przemyśle opakowań	1					K1GOZOK_W20, K1GOZOK_K02	15	60	2	2	0,8	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 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	Nowoczesne metody w przemyśle opakowań			1			K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U17, K1GOZOK_K03	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
7	b/d	Modelowanie procesów oczyszczania ścieków	1					K1GOZOK_W10	15	60	2		0,8	T/Z	Z		0		K
8	b/d	Modelowanie procesów oczyszczania ścieków			1			K1GOZOK_U18	15	60	2		0,8	T	Z		0	P	K
Razem			2	0	2	0	0		60	240	8	8	3,2						

**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	4	0	0	120	360	12	12	6,4

**4.2.3 Lista bloków specjalnościowych**

**4.2.3.1 Blok: Przedmioty specjalnościowe (specjalność: Ochrona Klimatu)**

**min. 28 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	Wpływ zmian klimatu na ekosystemy	1					K1GOZOK_W05, K1GOZOK_W07, K1GOZOK_W19,	15	60	2	2	0,8	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 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



							K1GOZOK_ W15, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 03											
7	b.d	Zarządzanie jakością powietrza i OZE				1	K1GOZOK_ U10, K1GOZOK_ U11, K1GOZOK_ U12, K1GOZOK_ U13, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 03	15	30	1		0,8	T/Z	Z			P	S
8	b.d	Zarządzanie zasobami wodnymi	1				K1GOZOK_ W06, K1GOZOK_ W12, K1GOZOK_ W15, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 03	15	30	1		0,8	T/Z	Z				S
9	b.d	Zarządzanie zasobami wodnymi				1	K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U06, K1GOZOK_ U11, K1GOZOK_K 02,	15	60	2		1	T	Z			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

							K1GOZOK_K 03											
10	b.d	Zarządzanie zasobami wodnymi			1		K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U06, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 03	15	30	1		0,8	T	Z			P	S
11	b.d	Adaptacja do zmian klimatu	2				K1GOZOK_ W04, K1GOZOK_ W10, K1GOZOK_ W13, K1GOZOK_ W14, K1GOZOK_ W15, K1GOZOK_ W19, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 04	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		S
12	b.d	Adaptacja do zmian klimatu			2		K1GOZOK_ U14, K1GOZOK_ U16, K1GOZOK_K 04	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	S
13	b.d	Ocena i zarządzanie ryzykiem klimatycznym	1				K1GOZOK_ W12, K1GOZOK_ W15,	15	30	1		0,8	T/Z	Z				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

							K1GOZOK_ W16, K1GOZOK_ W19, K1GOZOK_K 03											
14	b.d	Ocena i zarządzanie ryzykiem klimatycznym		1			K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U18, K1GOZOK_K 03	15	30	1		0,8	T/Z	Z			P	S
15	b.d	Projekt zintegrowany				2	K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U05, K1GOZOK_ U09, K1GOZOK_ U10, K1GOZOK_ U11, K1GOZOK_ U16, K1GOZOK_K 06, K1GOZOK_K 07	30	90	3		1,5	T	Z			P	S
16	b.d	Praktyka					K1GOZOK_ U09	0	120	4		0,3	T	Z			P	S
Razem			9	1	1	7	1	285	840	28	12	15,3						

<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



**4.2.3.2 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	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		K1GOZOK_U20, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K05, K1GOZOK_K07	150	450	15		5,5	T	Z			P	S
2	b/d	Seminarium dyplomowe					2	K1GOZOK_U10, K1GOZOK_U12, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_U19, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03, K1GOZOK_K05	30	60	2		1,3	T/Z	Z			P	S
Razem			0	0	0	10	2		180	510	17	0	6,8						

<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 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.
9	1	1	17	3	465	1350	45	12	22,1

<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 (opinia rady wydziału nt. zasad zaliczania praktyki – zał. nr 7)

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/urzędu</li> <li>3. Zapoznanie się z etapami realizacji inwestycji (od fazy koncepcji i pozwoleń środowiskowych przez projektowanie do wykonawstwa) w zakresie ochrony wody i gleby, unieszkodliwiania ścieków i odpadów oraz ochrony powietrza; poznanie aspektów związanych z ochroną klimatu</li> <li>4. W przypadku odbywania praktyki w instytucjach kontrolujących stan środowiska – uczestnictwo w pomiarach, interpretacji danych pochodzących z monitoringu oraz sprawdzaniu zgodności z aktualnymi pozwoleniami, z uwzględnieniem aspektów ochrony klimatu</li> <li>5. Rozpoczęcie samodzielnej aktywności zawodowej</li> <li>6. Przygotowanie studenta do pracy w zespole</li> <li>7. Poznanie wartości pracy na różnych stanowiskach</li> <li>8. Możliwości zaprezentowania swoich umiejętności na rynku pracy i wybór formy działalności zawodowej na przyszłość</li> <li>9. Nabycie doświadczeń praktycznych i pogłębienie wiedzy z dziedziny zarządzania systemami ochrony 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 (praca dyplomowa inżynierska) powinna być obliczeniowym, studialnym, projektowym lub eksperymentalnym rozwiązaniem postawionego problemu naukowego lub technicznego z obszaru

	gospodarki o obiegu zamkniętym i ochrony klimatu, 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>	5,5
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 pytania z obszarów odpowiadających specjalności studiów i dotyczących:

- ochrona i oczyszczanie wód;
- ochrona powietrza;
- adaptacja do zmian klimatu;
- wpływ zmian klimatu na ekosystemy;
- ocena i zarządzanie ryzykiem klimatycznym;
- identyfikacja i inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych.

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>GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM I OCHRONA KLIMATU</b>
POZIOM KSZTAŁCENIA:	<b>studia drugiego stopnia</b>
FORMA STUDIÓW:	<b>stacjonarna</b>
PROFIL:	<b>ogólnoakademicki</b>
SPECJALNOŚĆ:	<b>OCHRONA KLIMATU</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-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 1.1A	2					K1GOZOK_W1, K1GOZOK_K1	30	90	3		1,3	T/Z	E	O			PD
2	b/d	Analiza matematyczna 1.1A		2				K1GOZOK_U1, K1GOZOK_U4, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_K1	30	60	2		1,3	T/Z	Z	O		P	PD
3	b/d	Fizyka	2					K1GOZOK_W2	30	90	3		1,3	T/Z	E	O			PD
4	b/d	Fizyka		2				K1GOZOK_U2	30	60	2		1,3	T/Z	Z	O		P	PD
5	b/d	Chemia nieorganiczna	2					K1GOZOK_W3, K1GOZOK_K3	30	90	3		1,3	T/Z	E	O			PD
6	b/d	Chemia nieorganiczna		2				K1GOZOK_U2, K1GOZOK_K2	30	60	2		1,3	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

7	b/d	Technologie informacyjne	1					K1GOZOK_W08, K1GOZOK_W09, K1GOZOK_W17	15	30	1		0,8	T/Z	Z	O		KO
8	b/d	Technologie informacyjne			1			K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U11, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_U14, K1GOZOK_K01	15	30	1		0,8	T	Z	O	P	KO
9	b/d	Rysunek techniczny i geometria wykreślna	1					K1GOZOK_W08, K1GOZOK_W12, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K04	15	60	2		0,8	T/Z	Z			K
10	b/d	Rysunek techniczny i geometria wykreślna				2		K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U10, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K04	30	60	2		1,5	T	Z		P	K
11	b/d	Zmiany klimatu i zrównoważony rozwój	2					K1GOZOK_W07, K1GOZOK_W12,	30	60	2	2	1,3	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



								K1GOZOK _W17, K1GOZOK _W19, K1GOZOK _K02, K1GOZOK _K05											
12	b/d	Gospodarka o obiegu zamkniętym	2					K1GOZOK _W12, K1GOZOK _W15, K1GOZOK _W19, K1GOZOK _K02, K1GOZOK _K05	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN	K	
13	b/d	Bioróżnorodność i cykle biogeochemiczne	2					K1GOZOK _W03, K1GOZOK _W05, K1GOZOK _K01, K1GOZOK _K02	30	90	3	3	1,3	T/Z	E		DN	K	
14	b/d	Bioróżnorodność i cykle biogeochemiczne		1				K1GOZOK _U07, K1GOZOK _K03	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN	P	K
15	b/d	Bioróżnorodność i cykle biogeochemiczne			1			K1GOZOK _U07, K1GOZOK _K03	15	30	1	1	0,8	T	Z		DN	P	K
Razem			14	7	2	2	0		375	900	30	9	17,2						

<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 Ogólnouczeniowy – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną działalnością 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	7	2	2	0	375	900	30	9	17,2

**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	Algebra z geometrią analityczną	2					K1GOZOK_W01, K1GOZOK_K01	30	90	3		1,3	T/Z	E	O			PD
2	b/d	Algebra z geometrią analityczną		1				K1GOZOK_U01, K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_U14, K1GOZOK_K01	15	60	2		0,8	T/Z	Z	O		P	PD
3	b/d	Chemia organiczna	2					K1GOZOK_W03, K1GOZOK_K02	30	90	3		1,3	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

4	b/d	Chemia organiczna	1				K1GOZOK_U02, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_K02	15	60	2		0,8	T/Z	Z	O	P	PD	
5	b/d	Chemia wody i powietrza	2				K1GOZOK_W03, K1GOZOK_W04	30	90	3		1,3	T/Z	E			K	
6	b/d	Chemia wody i powietrza			3		K1GOZOK_U02, K1GOZOK_U03, K1GOZOK_K01	45	90	3		1,8	T	Z		P	K	
7	b/d	Prawo własności intelektualnej	2				K1GOZOK_W18, K1GOZOK_K01	30	60	2		1,3	T/Z	Z	O		KO	
8	b/d	Grafika inżynierska – Autocad			2		K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U11, K1GOZOK_K06	30	60	2		1,3	T	Z		P	K	
9	b/d	Mikrobiologia środowiska	2				K1GOZOK_W05, K1GOZOK_K02	30	90	3	3	1,3	T/Z	E		DN	K	
10	b/d	Mikrobiologia środowiska			2		K1GOZOK_U07	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
11	b/d	Klimatologia i meteorologia	2				K1GOZOK_W02, K1GOZOK_W06,	30	60	2		1,3	T/Z	Z			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

								K1GOZOK_K02										
12	b/d	Gospodarka surowcami	2					K1GOZOK_W03, K1GOZOK_W04, K1GOZOK_W06, K1GOZOK_K03	30	90	3	3	1,3	T/Z	E		DN	K
Razem			14	2	7	0	0		345	900	30	8	15,1					

**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	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	Zajęcia sportowe		2				K1GOZOK_K08	30	0	0		0	T/Z	Z	O		P	KO
Razem			0	2	0	0	0		30	0	0	0	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.
14	4	7	0	0	375	900	30	8	15,1

<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 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	łączy	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	Fizykochemia odpadów	1					K1GOZOK_W03, K1GOZOK_W04, K1GOZOK_W09, K1GOZOK_W11, K1GOZOK_K02	15	60	2	2	0,8	T/Z	E		DN		K
2	b/d	Fizykochemia odpadów			2			K1GOZOK_U03, K1GOZOK_U10, K1GOZOK_U11, K1GOZOK_U12, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
3	b/d	Biotechnologia w ochronie środowiska	2					K1GOZOK_W05, K1GOZOK_W11, K1GOZOK_K02	30	60	2	2	1,3	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 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	Biotechnologia w ochronie środowiska			1		K1GOZOK_U02, K1GOZOK_U15, K1GOZOK_K02	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
5	b/d	Inżynieria procesowa i bioprocessowa	2				K1GOZOK_W02, K1GOZOK_W03, K1GOZOK_W05, K1GOZOK_W09	30	90	3	3	1,3	T/Z	E		DN		K
6	b/d	Inżynieria procesowa i bioprocessowa			2		K1GOZOK_U10, K1GOZOK_U11, K1GOZOK_U14, K1GOZOK_U15, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN	P	K
7	b/d	Procesy jednostkowe w oczyszczaniu wód i ścieków	2				K1GOZOK_W02, K1GOZOK_W09, K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W17	30	90	3	3	1,3	T/Z	E		DN		K
8	b/d	Procesy jednostkowe w oczyszczaniu wód i ścieków				2	K1GOZOK_U03,	30	60	2	2	1,5	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

										K1GOZOK _U04, K1GOZOK _U05, K1GOZOK _K02, K1GOZOK _K03									
9	b/d	Monitoring środowiska	1							K1GOZOK _W04, K1GOZOK _W13, K1GOZOK _K02	15	60	2		0,8	T/Z	Z		K
10	b/d	Aparatura w ochronie środowiska	1							K1GOZOK _W09, K1GOZOK _K02, K1GOZOK _K04	15	60	2		0,8	T/Z	Z		K
11	b/d	Aparatura w ochronie środowiska		1						K1GOZOK _U04, K1GOZOK _K02, K1GOZOK _K04	15	30	1		0,8	T/Z	Z	P	K
12	b/d	Gospodarka odpadami w obiegu zamkniętym	2							K1GOZOK _W04, K1GOZOK _W09, K1GOZOK _W10, K1GOZOK _W17, K1GOZOK _W19,	30	90	3	3	1,3	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 Ogólnouczeniiany – 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

								K1GOZOK_K01											
13	b/d	Gospodarka odpadami w obiegu zamkniętym				2		K1GOZOK_U05, K1GOZOK_U16, K1GOZOK_K03	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	K
Razem			11	3	3	4	0		315	840	28	23	14,8						

### 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	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				K1GOZOK_U08	60	60	2		2,3	T/Z	Z	O		P	KO	
Razem			0	4	0	0	0		60	60	2	0	2,3							

### Razem w semestrze:

łącna liczba godzin					łącna liczba godzin ZZU	łącna liczba godzin CNPS	łącna liczba punktów ECTS	łącna 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	7	3	4	0	375	900	30	23	17,1

### Semestr 4

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe (kierunkowe)

### liczba punktów ECTS 27

Lp.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin	Symbol efektu	Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS	Forma <sup>2</sup> kursu /	Sposób <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów
-----	--------------------------	--	--------------------------	---------------	---------------	------------------	----------------------------	---------------------	-------------------

<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



			w	ć	l	p	s	uczenia się	ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	grupy kursów	zaliczenia	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	Metody biologiczne w ocenie jakości wody, gleby i powietrza	2					K1GOZOK_W04, K1GOZOK_W05, K1GOZOK_K03	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Metody biologiczne w ocenie jakości wody, gleby i powietrza			1			K1GOZOK_U03, K1GOZOK_U06, K1GOZOK_U07, K1GOZOK_U18, K1GOZOK_K03, K1GOZOK_K06	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
3	b/d	Metody oczyszczania gazów	2					K1GOZOK_W02, K1GOZOK_W09, K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W12, K1GOZOK_K01	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
4	b/d	Metody oczyszczania gazów				1		K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U05, K1GOZOK_U09,	15	60	2	2	1	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	Odnawialne źródła energii	1				K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U10, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_U16, K1GOZOK_K03	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN	P	K
9	b/d	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń w atmosferze	1				K1GOZOK_W04, K1GOZOK_W06, K1GOZOK_W14, K1GOZOK_W17, K1GOZOK_K02	15	60	2	2	0,8	T/Z	E		DN		K
10	b/d	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń w atmosferze			2		K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U06, K1GOZOK_U14, K1GOZOK_U18, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K04	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	K
11	b/d	Podstawy recyklingu	1				K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W17,	15	60	2	2	0,8	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

								K1GOZOK_K02											
12	b/d	Podstawy recyklingu				1		K1GOZOK_U03, K1GOZOK_U12, K1GOZOK_K03	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
13	b/d	Odnowa wody	2					K1GOZOK_W06, K1GOZOK_W09, K1GOZOK_W10	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
14	b/d	Odnowa wody				1		K1GOZOK_U05, K1GOZOK_U14, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K06	15	60	2	2	1	T	Z		DN	P	K
15	b/d	Odnowa wody					1	K1GOZOK_U10, K1GOZOK_U12, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_U14	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN	P	K
Razem			12	1	3	4	1		315	810	27	27	15,6						

**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	Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS	Forma <sup>2</sup> kursu /	Spo-sób <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów
-----	--------------------------	--	--------------------------	---------------	---------------	------------------	----------------------------	----------------------	-------------------

<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

			w	ć	l	p	s	uczenia się	ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	grupy kursów	zaliczenia	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				K1GOZOK_U08	60	90	3		2,3	T/Z	Z	O		P	KO
		Razem	0	4	0	0	0		60	90	3	0	2,3						

**Razem w semestrze:**

łącna liczba godzin					łącna liczba godzin ZZU	łącna liczba godzin CNPS	łącna liczba punktów ECTS	łącna 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	5	3	4	1	375	900	30	27	17,9

**Semestr 5**

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

**liczba punktów ECTS 22**

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	GIS w ochronie środowiska	1					K1GOZOK_W12, K1GOZOK_W13, K1GOZOK_W14, K1GOZOK_W16, K1GOZOK_K03	15	60	2	2	0,8	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

2	b/d	GIS w ochronie środowiska			2		K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U10, K1GOZOK_U14, K1GOZOK_U18, K1GOZOK_K03	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
3	b/d	Biologiczne techniki odnowy środowiska	1				K1GOZOK_W05, K1GOZOK_W11, K1GOZOK_W18, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03	15	60	2	2	0,8	T/Z	E		DN		K
4	b/d	Biologiczne techniki odnowy środowiska			2		K1GOZOK_U07, K1GOZOK_U15, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03	30	60	2	2	1,3	T	Z		DN	P	K
5	b/d	Systemy oczyszczania ścieków	2				K1GOZOK_W09, K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W17	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
6	b/d	Systemy oczyszczania ścieków			2		K1GOZOK_U03,	30	60	2	2	1,3	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

								K1GOZOK _U05, K1GOZOK _K03											
7	b/d	Rekultywacja gleb i gruntów	2					K1GOZOK _W04, K1GOZOK _W09, K1GOZOK _W10, K1GOZOK _W12, K1GOZOK _W03, K1GOZOK _K02, K1GOZOK _K03	30	60	2	2	1,3	T/Z	E		DN		K
8	b/d	Rekultywacja gleb i gruntów				1		K1GOZOK _U03, K1GOZOK _U04, K1GOZOK _U05, K1GOZOK _U06, K1GOZOK _K02, K1GOZOK _K03	15	60	2	2	1	T	Z		DN	P	K
9	b/d	Rekultywacja gleb i gruntów				1		K1GOZOK _U03, K1GOZOK _U05, K1GOZOK _K02,	15	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





1	b.d	Wpływ zmian klimatu na ekosystemy	1				K1GOZOK_ W05, K1GOZOK_ W07, K1GOZOK_ W19, K1GOZOK_ K 02	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN	S	
2	b.d	Pierwotne metody ograniczania emisji do atmosfery	1				K1GOZOK_ W10, K1GOZOK_ W17, K1GOZOK_ K 02	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN	S	
3	b.d	Pierwotne metody ograniczania emisji do atmosfery				1	K1GOZOK_ U05, K1GOZOK_ U14, K1GOZOK_ U18, K1GOZOK_ K 02	15	60	2	2	1	T	Z		DN	P	S
4	b.d	Identyfikacja i inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych	1				K1GOZOK_ W04, K1GOZOK_ W13, K1GOZOK_ W17	15	30	1	1	0,8	T/Z	Z		DN	S	
5	b.d	Identyfikacja i inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych				1	K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U06, K1GOZOK_ U18, K1GOZOK_ K 03	15	60	2	2	1	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

Razem	3	0	0	2	0		75	240	8	8	4,4				
-------	---	---	---	---	---	--	----	-----	---	---	-----	--	--	--	--

**Razem w semestrze:**

łączna liczba godzin					łączna liczba godzin ZSU	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	2	9	3	0	375	900	30	30	16,9

**Semestr 6**

**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		ZSU	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	Podstawy prawa ochrony środowiska	1					K1GOZOK_W12, K1GOZOK_W14, K1GOZOK_K01, K1GOZOK_K04	15	60	2		0,8	T/Z	E				K
2	b/d	Oceny oddziaływania na środowisko	2					K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W12, K1GOZOK_W13, K1GOZOK_W14, K1GOZOK	30	60	2		1,3	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 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





							W20, K1GOZOK_K 02										
									60	120	4	4	3,2				
							Razem		2	0	2	0	0				

**Kursy/grupy kursów specjalnościowe (specjalność: Ochrona Klimatu)**

**liczba punktów ECTS 20**

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	Zarządzanie jakością powietrza i OZE	2					K1GOZOK_W11, K1GOZOK_W12, K1GOZOK_W14, K1GOZOK_W15, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03	30	60	2		1,3	T/Z	E				S
2	b.d	Zarządzanie jakością powietrza i OZE					1	K1GOZOK_U10, K1GOZOK_U11, K1GOZOK_U12, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03	15	30	1		0,8	T/Z	Z			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

3	b.d	Zarządzanie zasobami wodnymi	1					K1GOZOK_ W06, K1GOZOK_ W12, K1GOZOK_ W15, K1GOZOK_ K02, K1GOZOK_ K03	15	30	1		0,8	T/Z	Z			S
4	b.d	Zarządzanie zasobami wodnymi				1		K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U06, K1GOZOK_ U11, K1GOZOK_ K02, K1GOZOK_ K03	15	60	2		1	T	Z		P	S
5	b.d	Zarządzanie zasobami wodnymi				1		K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U06, K1GOZOK_ K02, K1GOZOK_ K03	15	30	1		0,8	T	Z		P	S
6	b.d	Adaptacja do zmian klimatu	2					K1GOZOK_ W04, K1GOZOK_ W10, K1GOZOK_ W13, K1GOZOK_ W14,	30	60	2	2	1,3	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 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

							K1GOZOK_ W15, K1GOZOK_ W19, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 04											
7	b.d	Adaptacja do zmian klimatu				2	K1GOZOK_ U14, K1GOZOK_ U16, K1GOZOK_K 04	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	S
8	b.d	Ocena i zarządzanie ryzykiem klimatycznym	1				K1GOZOK_ W12, K1GOZOK_ W15, K1GOZOK_ W16, K1GOZOK_ W19, K1GOZOK_K 03	15	30	1		0,8	T/Z	Z				S
9	b.d	Ocena i zarządzanie ryzykiem klimatycznym		1			K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U18, K1GOZOK_K 03	15	30	1		0,8	T/Z	Z			P	S
10	b.d	Projekt zintegrowany				2	K1GOZOK_ U04, K1GOZOK_ U05, K1GOZOK_ U09,	30	90	3		1,5	T	Z			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 Ogólnouczeniiany – 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

								K1GOZOK_U10, K1GOZOK_U11, K1GOZOK_U16, K1GOZOK_K06, K1GOZOK_K07											
11	b.d	Praktyka						K1GOZOK_U09	0	120	4		0,3	T	Z			P	S
Razem			6	1	1	5	1		210	600	20	4	10,9						

**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.
11	1	3	7	1	345	900	30	8	17,7

**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-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1	b/d	Humanistyczne aspekty rozwoju zrównoważonego	1					K1GOZOK_W07, K1GOZOK_W12, K1GOZOK_	15	60	2		0,8	T/Z	Z	O				KO

<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



								W16, K1GOZOK_K 01, K1GOZOK_K 02											
2	b/d	Etyka inżynierska	1					K1GOZOK_ W12, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 03, K1GOZOK_K 04	15	30	1		0,8	T/Z	Z	O			KO
3	b/d	Związki toksyczne w środowisku i antropopresja	2					K1GOZOK_ W05, K1GOZOK_ W07, K1GOZOK_ W12, K1GOZOK_K 02, K1GOZOK_K 04	30	60	2	2	1,3	T/Z	Z		DN		K
Razem			4	0	0	0	0		60	150	5	2	2,9						

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

**min. 8 punktów ECTS**

Uwaga: Studenci wybierają dwa kursy *Bloku 2*.

**Blok 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	łąćzna	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>	

<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

1	b/d	Działalność przemysłowa a zapachowa jakość powietrza	1				K1GOZOK_W04, K1GOZOK_W10, K1GOZOK_K02	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN		K
2	b/d	Działalność przemysłowa a zapachowa jakość powietrza		1			K1GOZOK_U03, K1GOZOK_U06, K1GOZOK_U18, K1GOZOK_K02	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
3	b/d	Procesy membranowe w miejskich i przemysłowych obiegach wodno-ściekowych	1				K1GOZOK_W10, K1GOZOK_W17, K1GOZOK_K03	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN		K
4	b/d	Procesy membranowe w miejskich i przemysłowych obiegach wodno-ściekowych		1			K1GOZOK_U03, K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U18, K1GOZOK_K03	15	60	2	2	0,8	T	Z		DN	P	K
5	b/d	Nowoczesne metody w przemyśle opakowań	1				K1GOZOK_W20, K1GOZOK_K02	15	60	2	2	0,8	T/Z	Z		DN		K
6	b/d	Nowoczesne metody w przemyśle opakowań		1			K1GOZOK_U04, K1GOZOK_U17,	15	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 Ogólnouczeniiany – 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

									K1GOZOK_K03											
7	b/d	Modelowanie procesów oczyszczania ścieków	1						K1GOZOK_W10	15	60	2		0,8	T/Z	Z		0	K	
8	b/d	Modelowanie procesów oczyszczania ścieków			1				K1GOZOK_U18	15	60	2		0,8	T	Z		0	P	K
Razem			2	0	2	0	0			60	240	8	8	3,2						

**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		K1GOZOK_U20, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K05, K1GOZOK_K07	150	450	15		5,5	T	Z				P	S
2	b/d	Seminarium dyplomowe					2	K1GOZOK_U10, K1GOZOK_U12, K1GOZOK_U13, K1GOZOK_U19, K1GOZOK_K02, K1GOZOK_K03, K1GOZOK_K05	30	60	2		1,3	T/Z	Z				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

Razem	0	0	0	10	2		180	510	17	0	6,8					
-------	---	---	---	----	---	--	-----	-----	----	---	-----	--	--	--	--	--

**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	2	10	2	300	900	30	10	12,9

<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 1.1A	1
b/d	Fizyka	1
b/d	Chemia nieorganiczna	1
b/d	Bioróżnorodność i cykle biogeochemiczne	1
b/d	Algebra z geometrią analityczną	2
b/d	Chemia organiczna	2
b/d	Chemia wody i powietrza	2
b/d	Mikrobiologia środowiska	2
b/d	Gospodarka surowcami	2
b/d	Fizykochemia odpadów	3
b/d	Inżynieria procesowa i bioprocessowa	3
b/d	Procesy jednostkowe w oczyszczaniu wód i ścieków	3
b/d	Gospodarka odpadami w obiegu zamkniętym	3
b/d	Metody oczyszczania gazów	4
b/d	Systemy oczyszczania wody	4
b/d	Źródła i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń w atmosferze	4
b/d	Podstawy recyklingu	4
b/d	Biologiczne techniki odnowy środowiska	5
b/d	Systemy oczyszczania ścieków	5
b/d	Rekultywacja gleb i gruntów	5
b/d	Efektywna gospodarka tworzywami polimerowymi	5
b/d	Podstawy prawa ochrony środowiska	6
b/d	Oceny oddziaływania na środowisko	6
b/d	Zarządzanie jakością powietrza i OZE	6
b/d	Adaptacja do zmian klimatu	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

.....

Data

.....

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....

Podpis Dziekana Wydziału / Dyrektora Filii