

# POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA



## PROGRAM STUDIÓW nazwa kierunku:

# ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM

Cykl kształcenia rozpoczynający się  
od roku akademickiego 2020/2021

Poziom kształcenia: **studia pierwszego stopnia**  
Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**  
Forma studiów: **stacjonarne**  
Tytuł zawodowy: **inżynier**

## SPIS TREŚCI

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW.....	2
2. CHARAKTER UCZELNI I JEJ OTOCZENIE.....	3
3. KONCEPCJA KSZTAŁCENIA.....	3
3.1. Związek kierunku studiów ze strategią Uczelni.....	4
4. SYLWETKA ABSOLWENTA.....	4
4.1. Ogólne cele kształcenia.....	4
4.2. Możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia przez absolwentów studiów.....	5
5. Parametryczna charakterystyka kierunku.....	6
5.1. Zestawienie wybranych danych do tabeli parametrycznej charakterystyki kierunku.....	7
5.1.1. Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (pkt. E).....	7
5.1.2. Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć podlegających wyborowi (pkt. F).....	7
5.1.3. Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (pkt. H).....	8
5.1.4. Liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności (pkt. I).....	10
6. ZAKRES PROWADZONYCH BADAŃ NAUKOWYCH W DYSCYPLINIE WIDOĄCEJ INŻYNIERIA ŚRODOWISKA, GÓRNICCTWO I ENERGETYKA ORAZ W DYSCYPLINIE NAUKI O ZARZĄDZANIU I JAKOŚCI.....	11
7. KOMPETENCJE I DOŚWIADCZENIE OSÓB PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW.....	12
8. ANALIZA ZGODNOŚCI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Z POTRZEBAMI RYNKU PRACY ORAZ WNIOSKI Z ANALIZY MONITORINGU KARIER ZAWODOWYCH ABSOLWENTÓW.....	12
9. ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK STUDENCKICH.....	14
10. HARMONOGRAM REALIZACJI STUDIÓW.....	15
11. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU I SPOSOBY ICH WERYFIKACJI.....	17
12. MATRYCA POKRYCIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEZ ZAMIERZONE EFEKTY.....	22
13. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW.....	27
14. POTENCJAŁ TECHNICZNY JEDNOSTEK POTRZEBNY DO REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW.....	28

## 1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

Podstawowe informacje o kierunku			
Nazwa kierunku studiów:	Zarządzanie środowiskiem		
Poziom kształcenia:	studia pierwszego stopnia, 6 poziom PRK		
Profil kształcenia:	ogólnoakademicki		
Forma studiów:	studia stacjonarne		
Liczba semestrów:	7		
Łączna liczba punktów ECTS, konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia:	210		
Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów:	2929		
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	inżynier		
<b>Koordinator kierunku: dr hab. inż. Ewa Wiśniowska, prof. PCz.</b>			
<b>Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się</b>			
	<b>Dziedzina</b>	<b>Dyscyplina</b>	<b>Udział %</b>
<b>Dyscyplina wiodąca</b> (przypisano ponad 50% efektów uczenia się):	<b>nauk inżynieryjno-technicznych</b>	<b>inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka</b>	<b>62</b>
<b>Dodatkowa dyscyplina naukowa,</b> do której odnoszą się efekty uczenia się:	<b>nauk społecznych</b>	<b>nauki o zarządzaniu i jakości; nauki prawne; ekonomia i finanse</b>	<b>38</b>

## **2. CHARAKTER UCZELNI I JEJ OTOCZENIE**

Nadrzędnym celem działalności Politechniki Częstochowskiej jest kształcenie niezbędnej kadry specjalistów, zgodnie z ideałami humanizmu i demokracji oraz uczestnictwo w rozwoju, utrwalaniu nauki i kultury narodu. Osiąganie tego celu realizowane jest poprzez efektywne wykorzystanie i pomnażanie zasobów Uczelni na rzecz rozwoju społeczno-gospodarczego, szczególnie w działalności naukowej i dydaktycznej ukierunkowanej na potrzeby kraju i regionu.

Politechnika podtrzymuje dynamiczny rozwój i ugruntowuje swoją pozycję na mapie regionu, kraju i Europy, poprzez kontakty międzynarodowe oraz uczestnictwo w programach edukacyjnych i badawczych. Ze względu na uwarunkowania regionalne, rozwój nauki europejskiej i światowej, zmieniające się tendencje gospodarki krajowej i zagranicznej, przemiany polityczne i kulturowe w jednoczącej się Europie, Uczelnia dostosowuje swój zasadniczy charakter i kształt do istniejących potrzeb.

Przez 60 lat działalności Uczelnia wypracowała sobie trwałe miejsce w regionie, stając się nie tylko instytucją kształcącą inżynierów, ale także ważnym ośrodkiem naukowo-badawczym współpracującym z wieloma instytucjami i zakładami przemysłowymi oraz także ośrodkiem kulturalnym. Z oferty akademickiego centrum kulturalnego, skupionego wokół Klubu Politechnik korzystają studenci, pracownicy, a także mieszkańcy miasta. Ponad pięćdziesiąt tysięcy absolwentów - inżynierów i magistrów inżynierów, które ją ukończyło stanowi olbrzymi kapitał, świadcząc zarazem o silnym osadzeniu się Uczelni w regionie. Dzięki temu Politechnika Częstochowska utrzymuje dobre kontakty z lokalnymi władzami administracyjnymi oraz wiodącymi przedsiębiorstwami Polski.

## **3. KONCEPCJA KSZTAŁCENIA**

Koncepcja kształcenia na kierunku Zarządzanie środowiskiem jest zgodna z misją i strategią Politechniki Częstochowskiej opisaną w Uchwale Senatu Politechniki Częstochowskiej Nr 24/2016/2017 z 14. 12. 2016 r. W zakresie kształcenia dokument ten przewiduje w szczególności podniesienie atrakcyjności programowej studiów dostosowanej do potrzeb współczesnego społeczeństwa informacyjnego poprzez aktualizację oferty w odpowiedzi na zmiany zachodzące w nauce, potrzebach społecznych i rynku pracy. Jako cel strategiczny założono również zapewnienie wysokiej jakości kształcenia w duchu poszanowania podstawowych wartości akademickich, otwartości na nowe idee oraz na realizacji wysokiej jakości badań naukowych.

Cele strategiczne Wydziału Infrastruktury i Środowiska na lata 2016-2020 przyjęte Uchwałą Rady Wydziału z dnia 26. 09. 2016 r. także zakładają doskonalenie procesów kształcenia, ponadto wskazują na konieczność poszerzania oferty edukacyjnej dostosowanej do rynku pracy poprzez uruchamianie nowych i aktualizację istniejących kierunków studiów, szczególnie we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, studentami i absolwentami, rozwój mobilności pracowników i studentów w zakresie krajowym i międzynarodowym. Nowy kierunek Zarządzanie środowiskiem wpisuje się w te założenia poprzez uwzględnienie w nim zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy oraz wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów zarówno w obszarze podnoszenia kompetencji inżynierskich, naukowych, jak i praktycznych.

### **3.1. Związek kierunku studiów ze strategią Uczelni**

Wydział Infrastruktury i Środowiska prowadząc studia na kierunku Zarządzanie środowiskiem, głównie dla studentów będących mieszkańcami Częstochowy i Regionu w pełni realizuje cele strategiczne Uczelni poprzez udział w międzynarodowych sieciach badawczych, udział w programach i projektach finansowanych ze środków UE, udział w programach i inicjatywach regionalnych, współpracę z Samorządem Miasta Częstochowy i środowiskiem lokalnym, w sposób szczególny ze sferą gospodarczą.

W sferze działalności dydaktycznej w szczególności:

- wprowadza się zajęcia wyrównawcze i fakultatywne w celu wyrównania poziomu wiedzy wśród nowo przyjmowanych studentów,
- wdraża się w pełni trójstopniowy system studiowania oparty o krajową ramową strukturę kwalifikacji,
- stwarza się warunki realizacji wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia,
- zwiększa się atrakcyjność studiów poprzez ich umiędzynarodowienie (prowadzenie zajęć fakultatywnych w języku angielskim, umożliwienie studentom zaliczania pewnych okresów studiów w uczelniach zagranicznych),
- zwiększa się w procesie dydaktycznym rolę praktycznego przygotowania studentów do potrzeb rynku pracy, m.in. poprzez organizację spotkań z praktykami gospodarczymi, prowadzenie wybranych zajęć dydaktycznych w zakładach pracy, organizowanie stażów i praktyk studenckich,
- stwarza się warunki realizacji systemu oceny jakości pracy nauczycieli akademickich przez studentów,
- poszerza się bazę materialną służącą procesom dydaktycznym, szczególnie w zakresie organizacji i wyposażenia laboratoriów przedmiotowych,
- wykazuje się ciągłą dbałość o zachowanie wysokich standardów akademickich przez kadrę dydaktyczną,
- unowocześnia się bazę lokalową i wyposażenie dziekanatu,
- stale rozszerza się usługi on-line dla studentów, poprzez dostosowywanie do ich potrzeb m.in. treści wydziałowej strony WWW.

## **4. SYLWETKA ABSOLWENTA**

### **4.1. Ogólne cele kształcenia**

Celem kształcenia na studiach pierwszego stopnia na kierunku Zarządzanie środowiskiem jest zapoznanie studentów z najnowszymi osiągnięciami nauki i praktyki w zakresie inżynierii środowiska, a także podstawami ekonomii i zarządzania oraz aktualnymi przepisami prawa. Studenci zapoznają się także z zagadnieniami z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych, w tym matematyki, fizyki i chemii. Poznają również ogólne zagadnienia inżynierii i ochrony środowiska, w tym m.in. dotyczące źródeł zanieczyszczenia środowiska, hydrologii i hydrogeologii, geologii i gleboznawstwa, gospodarki wodnej i ochrony wód, zagrożeń cywilizacyjnych i zrównoważonego rozwoju, kształtowania i ochrony krajobrazu. Wiedza ta uzupełniona jest o zagadnienia związane z kwestiami inżynierskimi i modelowaniem matematycznym, w tym m.in. w zakresie systemów informacji przestrzennej, modelowania i migracji zanieczyszczeń w środowisku, gospodarki odpadami, oczyszczania wody i ścieków, niezawodności systemów inżynierskich. Istotne jest

szerokie zapoznanie studentów także ze szczegółowymi zagadnieniami zarządzania środowiskiem, w tym: systemami zarządzania środowiskowego, zarządzaniem projektami, obszarami prawnie chronionymi i przyrodniczo cennymi, informacją o środowisku, outosurcingiem środowiska, zarządzaniem terenami zdegradowanymi, ekomarketingiem. Studenci zapoznają się także z funkcjonowaniem inteligentnych miast oraz metodyką analizy cyklu życia produktów. Ponadto, słuchacze uzyskują dodatkowe umiejętności w zakresie komunikacji społecznej (rozwiązywanie konfliktów na tle ekologicznym) i zyskują wiedzę z zakresu filozofii (przestrzeń w nauce i filozofii przyrody, społeczno-kulturowe uwarunkowania gospodarowania przestrzenią). Absolwent kierunku posiada umiejętności językowe w zakresie języka obcego na poziomie min. B2. Jest to kierunek, na którym realizowane są przydatne z punktu widzenia wymagań rynku pracy treści programowe.

#### **4.2. Możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia przez absolwentów studiów**

Absolwent studiów pierwszego stopnia na kierunku Zarządzanie środowiskiem posiada wiedzę, umiejętności oraz kompetencje pozwalające na zatrudnienie w:

- jednostkach administracji samorządowej i państwowej,
- służbach ochrony środowiska,
- instytucjach państwowych zajmujących się ochroną i monitorowaniem środowiska,
- jednostkach zajmujących się planowaniem przestrzennym,
- prywatnych firmach konsultingowych i doradczych,
- działach ochrony środowiska przedsiębiorstw.

Duża liczba zajęć praktycznych powoduje, że absolwent nabywa umiejętności nie tylko w zakresie stosowanych narzędzi, ale również zdaje sobie sprawę z konieczności ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych, wykształca umiejętność pracy w zespole i wykazuje postawę przedsiębiorczą.

Absolwent studiów pierwszego stopnia jest przygotowany do kontynuacji kształcenia na studiach drugiego stopnia na kierunkach: inżynieria środowiska, ochrona środowiska, biotechnologia lub na kierunkach pokrewnych.

## 5. PARAMETRYCZNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU

Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów			
Opis wskaźnika		Liczba godzin	Punkty ECTS
A.	Liczba godzin zajęć prowadzonych na kierunku studiów przez nauczycieli zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy <sup>1</sup>	2929	---
B.	Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego	---	8
C.	Wymiar praktyk studenckich oraz liczba punktów ECTS	100 <sup>2</sup>	4
D.	Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	---	125 <sup>3</sup>
E.	Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	---	12
F.	Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć podlegających wyborowi przez studenta	---	63
G.	Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego <sup>4</sup>	60	0
H.	Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	---	108
I.	Liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć przygotowujących studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności.	---	86

### 5.1. Zestawienie wybranych danych do tabeli parametrycznej charakterystyki kierunku studiów

<sup>1</sup> Stosownie do pisma Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 15 stycznia 2019 r. BM.ZI.162.68.2018 przyjęto, że nauczyciel zatrudniony w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy to nauczyciel zatrudniony w pełnym wymiarze czasu pracy.

<sup>2</sup> Godziny praktyk nie są wliczone do liczby 2929 wskazanej w pkt. A tabeli. Zgodnie z pismem Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 15 stycznia 2019 r. BM.ZI.162.68.2018 godziny te nie są wliczane do rocznego wymiaru zajęć dydaktycznych, uwzględniono je natomiast w liczbie godzin zajęć wyszczególnionych w programie studiów.

<sup>3</sup> Na podstawie danych zawartych w zał. 1 – Sylabusy przedmiotów, zajęciom 1.11 przypisano 4 ECTS

<sup>4</sup> Stosownie do § 3, ust. 2 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów, Dz.U. 2018, poz. 1861, z późn. zm..

### 5.1.1. Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (pkt. E)

Liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć z dziedziny nauk humanistycznych wynosi 4. Liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć z dziedziny nauk społecznych, zakwalifikowanych do minimum (tj. 5 ECTS) wymaganego zgodnie z § 3, ust. 1, pkt. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów, Dz.U. 2018, poz. 1861, z późn. zm., wynosi 12. **Łącznie 14 punktów ECTS**, w tym 2 ECTS z zajęć dotyczących ochrony własności intelektualnej. Szczegółowe zestawienie przedmiotów prezentuje tabela.

Kod przedmiotu	Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczna godzin zajęć	Liczba punktów ECTS	Dziedzina
1.8	Ekonomia	W / L	60	4	nauki społeczne
2.5	Zarządzanie	W / C	60	4	nauki społeczne
6.3	Przestrzeń w nauce i filozofii przyrody	W / C	60	4	nauki humanistyczne
7.1*-	Ochrona własności intelektualnej	W / C	30	2	nauki społeczne
<b>Razem:</b>			<b>210</b>	<b>14</b>	-

### 5.1.2. Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć podlegających wyborowi (pkt. F)

Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć podlegających wyborowi wynosi 63 ECTS, co stanowi 30 %, a tym samym wypełnia wymagania określone w § 3, ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów, Dz.U. 2018, poz. 1861, z późn. zm..

Kod przedmiotu	Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczna godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
2.8/ 2.9	Monitoring środowiska/ Monitoring środowiska przyrodniczego	W / C	45	3
2.10/ 2.11	Ekologiczny cykl życia produktów/ Ekologiczne uwarunkowania rozwoju przedsiębiorstw	W / C	30	2
3.10/ 3.11	Zarządzanie projektami innowacyjnymi/ Zarządzanie projektami biznesowymi	W / C	45	3
4.7/ 4.8	Systemy informacji przestrzennej/ Podstawy geodezji i kartografii	L	30	2
4.9 / 4.10	Prawo ochrony środowiska/ Prawo ochrony przyrody	W / C	30	2
4.11/ 4.12	Zarządzanie obszarami przyrodniczo cennymi i chronionymi/ Zarządzanie terenami prawnie chronionymi	W / C	60	4
5.5/ 5.6	Gospodarka wodno-ściekowa w przedsiębiorstwie/ Gospodarka odpadami w przedsiębiorstwie	W/ C / P	75	5
5.7/ 5.8	Innowacyjne technologie w oczyszczaniu wody/ Innowacyjne technologie w oczyszczaniu ścieków	W/ C / P	45	3
5.9/ 5.10	Zarządzanie terenami zurbanizowanymi/	W / C	45	3



	Zarządzanie terenami przemysłowymi			
5.11 / 5.12	Zarządzanie informacją o środowisku/ Outsourcing środowiska	W / C	30	2
5.13/ 5.14/ 5.15	Toksykologia środowiska/ Chemia środowiska/ Environmental chemistry	W / L	45	3
6.4/ 6.5	Gospodarka energetyczna/ Odnawialne źródła energii	W / C	60	4
6.6 / 6.7	Hałas w środowisku/ Elementy mikrośrodowiska wewnętrznego	W / C	45	3
6.8/ 6.9	Inwentaryzacja przyrodnicza/ Bioróżnorodność	W / C	60	4
6.10/ 6.11	Ekomarketing/ Marketing	W / C	30	2
6.12/ 6.13	Smart city/ Planowanie rozwoju miast	W / C	30	2
6.14/ 6.15	Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich/ Zintegrowane systemy energetyczne	W / C	45	3
7.2/ 7.3	Najlepsze dostępne techniki/ Prawo ochrony środowiska UE	W / C	30	2
7.4/ 7.5	Rozwiązywanie konfliktów na tle ekologicznym/ Odpowiedzialność za szkodę w środowisku	C	15	1
7.6/ 7.7	Seminarium dyplomowe I/ Seminarium dyplomowe II	S	60	4
7.8/ 7.9	Dokumentacja w ochronie środowiska/ Ocena oddziaływania na środowisko	W / C	45	3
7.10 / 7.11	Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych/ Społeczno-kulturowe uwarunkowania gospodarowania przestrzenią	W / C	45	3
	<b>Razem:</b>		<b>945</b>	<b>63</b>

### 5.1.3. Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (pkt. H)

Liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości wynosi 108 (51%), a tym samym wypełnia wymagania określone w § 3, ust. 5, pkt. 2 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów, Dz.U. 2018, poz. 1861, z późn. zm..

Kod przedmiotu	Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/ formy zajęć	Łączna liczna godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
<b>Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka</b>				
1.3	Biologia środowiska	W / L	60	4
1.4	Ochrona środowiska	W / C	45	3
1.7	Edukacja środowiskowa	W / C	30	2
2.3	Źródła zanieczyszczenia środowiska	W / C	45	3
2.8/ 2.9	Monitoring środowiska/ Monitoring środowiska przyrodniczego	W / C	45	3

2.10/ 2.11	Ekologiczny cykl życia produktów/ Ekologiczne uwarunkowania rozwoju przedsiębiorstw	W / C	30	2
3.3	Gospodarka wodna i ochrona wód	W / C	45	3
3.4.	Gospodarka odpadami	W / C	60	4
3.5	Wybrane zagadnienia z technologii wody i ścieków	W / L	60	4
3.6	Zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój	W / C / P	60	4
4.5	Modelowanie i migracja zanieczyszczeń w środowisku	W / L	60	4
5.2	Rekultywacja obszarów zdegradowanych	W / C	60	4
5.3	Ocena cyklu życia (LCA)	W / P	60	4
5.5/ 5.6	Gospodarka wodno-ściekowa w przedsiębiorstwie/ Gospodarka odpadami w przedsiębiorstwie	W/ C / P	75	5
5.7/ 5.8	Innowacyjne technologie w oczyszczaniu wody/ Innowacyjne technologie w oczyszczaniu ścieków	W/ C / P	45	3
5.11/ 5.12	Zarządzanie informacją o środowisku/ Outsourcing środowiska	W / C	30	2
5.13/ 5.14/ 5.15	Toksykologia środowiska/ Chemia środowiska/ Environmental chemistry	W / L	45	3
6.1	Gospodarka o obiegu zamkniętym	W/ C / P	60	4
6.4/ 6.5	Gospodarka energetyczna/ Odnawialne źródła energii	W / C	60	4
6.6/ 6.7	Hałas w środowisku/ Elementy mikrośrodowiska wewnętrznego	W / C	45	3
6.8/ 6.9	Inwentaryzacja przyrodnicza/ Bioróżnorodność	W / C	60	4
6.14/ 6.15	Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich/ Zintegrowane systemy energetyczne	W / C	45	3
7.6/ 7.7	Seminarium dyplomowe I/ Seminarium dyplomowe II	S	60	4
7.8/ 7.9	Dokumentacja w ochronie środowiska/ Ocena oddziaływania na środowisko	W / C	45	3
<b>Nauki o zarządzaniu i jakości</b>				
2.7	Finansowanie rozwiązań proekologicznych	W / P	60	4
3.8	Zarządzanie strategiczne	W / C	60	4
4.3	Przedsiębiorczość	W/ C/ P	75	5
4.6	Metody badań w zarządzaniu środowiskiem	W / C	30	2
5.4	Projektowanie systemów zarządzania bezpieczeństwem i ochroną środowiska	C / P	60	4
5.9/ 5.10	Zarządzanie terenami zurbanizowanymi/ Zarządzanie terenami przemysłowymi	W / C	45	3
6.10 / 6.11	Ekomarketing/ Marketing	W / C	30	2
6.12/ 6.13	Smart city/ Planowanie rozwoju miast	W / C	30	2
<b>Razem:</b>			<b>1620</b>	<b>108</b>

#### 5.1.4. Liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności (pkt. I)

Wykaz zajęć przygotowujących studentów do prowadzenia działalności naukowej lub zapewniające udział w tej działalności wraz z przypisaną im liczbą punktów ECTS zgodnie z wymaganiami określonymi w § 3, ust. 5, pkt. 2<sup>5</sup> rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów, Dz.U. 2018, poz. 1861, z późn. zm.

Kod przedmiotu	Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/ formy zajęć	Łączna liczna godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
1.3	Biologia środowiska	W / L	60	4
1.5	Geologia i gleboznawstwo	W / L	45	3
2.4	Hydrologia i hydrogeologia	W / L	45	3
2.8/ 2.9	Monitoring środowiska/ Monitoring środowiska przyrodniczego	W / C	45	3
2.10/ 2.11	Ekologiczny cykl życia produktów/ Ekologiczne uwarunkowania rozwoju przedsiębiorstw	W / C	30	2
3.3	Gospodarka wodna i ochrona wód	W / C	45	3
3.4.	Gospodarka odpadami	W / C	60	4
3.5	Wybrane zagadnienia z technologii wody i ścieków	W / L	60	4
4.5	Modelowanie i migracja zanieczyszczeń w środowisku	W / L	60	4
4.6	Metody badań w zarządzaniu środowiskiem	W / C	30	2
5.2	Rekultywacja obszarów zdegradowanych	W / C	60	4
5.3	Ocena cyklu życia (LCA)	W / P	60	4
5.5/ 5.6	Gospodarka wodno-ściekowa w przedsiębiorstwie/ Gospodarka odpadami w przedsiębiorstwie	W / C / P	75	5
5.7/ 5.8	Innowacyjne technologie w oczyszczaniu wody/ Innowacyjne technologie w oczyszczaniu ścieków	W / C / P	45	3
5.13/ 5.14/ 5.15	Toksykologia środowiska/ Chemia środowiska/ Environmental chemistry	W / L	45	3
6.1	Gospodarka o obiegu zamkniętym	W / C / P	60	4
6.6/ 6.7	Hałas w środowisku/ Elementy mikrośrodowiska wewnętrznego	W / C	45	3
6.8/ 6.9	Inwentaryzacja przyrodnicza/ Bioróżnorodność	W / C	60	4
6.14/ 6.15	Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich/ Zintegrowane systemy energetyczne	W / C	45	3
6.12/ 6.13	Smart city/ Planowanie rozwoju miast	W / C	30	2
7.6/ 7.7	Seminarium dyplomowe I/ Seminarium dyplomowe II	S	60	4
7.12	Praca dyplomowa	-	-	15
<b>Razem:</b>			<b>1065</b>	<b>86</b> (w tym 15 ECTS praca dyplomowa)

<sup>5</sup> Zgodnie ze wskazanym przepisem nie określa się udziału procentowego punktów ECTS przypisanych do zajęć przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej w ogólnej liczbie punktów ECTS wykazując jedynie, że zajęcia tego rodzaju są prowadzone

## **6. ZAKRES PROWADZONYCH BADAŃ NAUKOWYCH W DYSCYPLINIE WIODĄCEJ INŻYNIERIA ŚRODOWISKA, GÓRNICTWO I ENERGETYKA ORAZ W DYSCYPLINIE NAUKI O ZARZĄDZANIU I JAKOŚCI**

Działalność naukowa pracowników Wydziału Infrastruktury i Środowiska (WLiŚ) Politechniki Częstochowskiej dotyczy dyscypliny naukowej Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Wydział prowadzi działania zmierzające do zwiększenia innowacyjności w inżynierii środowiska i energetyce. Działalność związana jest z badaniami dotyczącymi wysokoefektywnych technologii uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, przeróbki osadów ściekowych, zaawansowanej gospodarki bioodpadami w aspekcie odzysku biomasy i energii, nowych technologii w ochronie i rewitalizacji terenów zdegradowanych, innowacyjnych, wysokosprawnych i niskoemisyjnych technologii ogniw paliwowych, zwiększenia efektywności funkcjonowania systemów wodociągowych i kanalizacyjnych, energooszczędnych i zrównoważonych środowisko systemów zaopatrzenia budynków w ciepło, chłód i elektryczność.

Po przeprowadzeniu kompleksowej oceny jakości działalności naukowej i badawczo-rozwojowej przez Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych Wydział otrzymał kategorię A. Wysoki poziom działalności naukowo-badawczej potwierdza duża liczba publikacji naukowych w renomowanych czasopismach. W latach 2014-2018 nauczyciele akademicy WLiŚ opublikowali 21 monografii, 254 artykuły w czasopismach znajdujących się w bazie JCR (lista A), 358 artykułów w czasopismach ujętych na liście B oraz 40 w materiałach konferencyjnych indeksowanych w Web of Science. Pracownicy uzyskali 24 patenty i 2 wzory użytkowe. Czterech nauczycieli otrzymało tytuł profesora, a jedenastu stopień doktora habilitowanego.

Wydział współpracuje z najlepszymi ośrodkami na świecie w prowadzeniu badań naukowych, ze szczególnym uwzględnieniem promowania koncepcji „circular economy” w gospodarce wodno-ściekowej i zagospodarowaniu bioodpadów, a także w gospodarce niskoemisyjnej i redukcji emisji ditlenku węgla. W latach 2014-2018 badania realizowane były w ramach 30 projektów, w tym finansowanych w ramach Polsko-Norweskiej Współpracy oraz programu Horyzont 2020.

Prowadzone na Wydziale prace badawcze będą miały wpływ na kształcenie na kierunku Zarządzanie środowiskiem. Treści programowe poszczególnych przedmiotów zostały opracowane przez nauczycieli akademickich z uwzględnieniem postępów badań w danej tematyce. Również przewidywane tematy prac dyplomowych będą związane z badaniami pracowników, co przyczyni się do zdobywania kompetencji badawczych przez studentów.

Prace naukowo – badawcze prowadzone na Wydziale Zarządzania realizowane są w ramach przyjętego kierunku wiodącego: Zintegrowane zarządzanie przedsiębiorstwem oraz inżynieria produkcji - konkurencyjność polskiej gospodarki w warunkach trwałego i zrównoważonego rozwoju.

Problematyka badań jest zgodna z trendami rozwoju społecznego i gospodarczego kraju i ukierunkowana jest na nowe trendy w zarządzaniu przedsiębiorstwem, z uwzględnieniem aspektów ochrony środowiska. Prowadzone badania naukowe mają na celu dostosowanie zarządzania do realiów rynku w Unii Europejskiej i wyznaczenie polskim przedsiębiorstwom kierunku strategii skierowanej na innowacyjność oraz konkurencyjność, w tym konkurencyjność w zakresie technologii i strategii ochrony środowiska. Oba wymienione czynniki wyznaczają zadania w zakresie nowych technologii oraz wiedzy niezbędnej do dalszego rozwoju przedsiębiorstwa produkcyjnego. Ukierunkowane są na zacieśnienie współpracy pomiędzy sferą nauki oraz gospodarki. Profil prowadzonych prac badawczych wpisuje się w tematykę kierunku studiów

Zarządzanie środowiskiem stanowiąc wzbogacenie oferty badawczej oferowanej przez Wydział Infrastruktury i Środowiska.

## **7. KOMPETENCJE I DOŚWIADCZENIE OSÓB PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW**

Kompetencje i doświadczenie osób przewidzianych do realizacji programu studiów przedstawiono w **załączniku nr 2** do programu studiów.

## **8. ANALIZA ZGODNOŚCI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Z POTRZEBAMI RYNKU PRACY ORAZ WNIOSKI Z ANALIZY MONITORINGU KARIER ZAWODOWYCH ABSOLWENTÓW**

Koncepcja kształcenia na kierunku Zarządzanie środowiskiem będzie na bieżąco udoskonalana, a jej podstawę tworzy zasada ścisłego związku programu z realnymi potrzebami otoczenia zewnętrznego. Oparta jest na tezie zakładającej, że uwarunkowania środowiskowe mają podstawowe znaczenie dla rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, w tym i regionu. Odpowiadają temu treści kształcenia obejmujące szeroki zakres tematyczny, od przedmiotów dających studentom wiedzę, umiejętności i kompetencje w zakresie ogólnych i szczegółowych zagadnień inżynierii środowiska, górnictwa i energetyki, po te związane z efektami kształcenia w zakresie dziedziny nauk o zarządzaniu i jakości. Koncepcja kształcenia odpowiada nie tylko przygotowaniu absolwentów na rzecz tradycyjnie pojmowanego rynku pracy branży ochrony i inżynierii środowiska, lecz charakteryzuje ją potencjał rozwojowy, gdyż obejmuje kształcenie specjalistów zasilających kadry podmiotów zajmujących się gospodarką cyrkulacyjną, wdrażających koncepcję smart city, zajmujących się zarządzaniem środowiskiem. W programie studiów dużą wagę przywiązuje się do umiejętności miękkich, jak np. rozwiązywanie konfliktów oraz aspektów prawnych (prawo ochrony środowiska, najlepsze dostępne techniki, Prawo ochrony środowiska UE).

Władze Wydziału przywiązują istotną wagę do tworzenia koncepcji kształcenia z udziałem interesariuszy wewnętrznych, zwłaszcza pracowników naukowych wydziałów technicznych Politechniki Częstochowskiej. Z uwagi na fakt, że kierunek Zarządzanie jest kierunkiem interdyscyplinarnym, spotkania z pracownikami specjalizującymi się w zarządzaniu, IT, inżynierii środowiska służą koordynacji działań strategicznych m.in. wnioskowaniu i realizacji projektów naukowo- badawczych i wdrożeniowych, będą również podstawą ewolucji koncepcji kształcenia.

Bardzo duże znaczenie w zakresie koncepcji kształcenia mają spotkania pracowników i władz Wydziału z interesariuszami zewnętrznymi, zwłaszcza regionalnymi. Spotkania te dotyczą ogólnie pojętej współpracy, natomiast sprawy kształcenia kadr, oczekiwania pracodawców i ich uwagi odnośnie procesu kształcenia stanowią część zasadniczą. Największy udział w konsultacjach programu kształcenia na kierunku Zarządzanie środowiskiem miały podmioty stale współpracujące z Wydziałem, tj. m.in. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Okręgu Częstochowskiego S.A., Oczyszczalnia Ścieków „WARTA” S.A., Częstochowskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Częstochowie, Urząd Miasta Częstochowa, Agencja Rozwoju Regionalnego w Częstochowie S.A., Tauron Wytwarzanie S.A., Fortum Power and Heat Polska Sp. z o. o., ELSEN S.A., Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa Częstochowa, Regionalna Izba Przemysłowo-Handlowa

w Częstochowie, Śląska Izba Budownictwa.

Podczas spotkań dyskutowane są kwestie związane z oceną absolwentów poszukujących zatrudnienia bądź podejmujących pracę. Pracodawcy formułują szereg uwag odnośnie przygotowania zawodowego absolwentów, które są wdrażane do koncepcji kształcenia lub treści programowych. Wskazują między innymi na potrzebę rozwoju kompetencji, wiedzy i umiejętności w zakresie zarządzania środowiskiem.

Opracowując koncepcję kształcenia na kierunku Zarządzanie środowiskiem wykorzystano także wyniki monitorowania losów absolwentów (z ankiet prowadzonych wśród absolwentów, a także z systemu ELA). Dostępne były dane za lata 2014 – 2017. Wyniki monitoringu losów absolwentów na pokrewnym kierunku Inżynieria środowiska wskazują, że 9% studentów studiów I stopnia pracowało w zawodzie, 18% absolwentów, aby uzyskać zatrudnienie musiało zmienić miejsce zamieszkania, a 13% przekwalifikowało się w celu znalezienia pracy. 70 – 87% absolwentów studiów stacjonarnych I stopnia na kierunku inżynieria środowiska podejmowało studia na II stopniu. Na studiach niestacjonarnych odsetek ten był mniejszy i nie przekraczał 40%. Zgodnie z wynikami ankietyzacji studentów II stopnia Inżynierii środowiska 33% ankietowanych pracowało zgodnie z ukończonym kierunkiem studiów, połowa absolwentów nie pracowała w zawodzie.

Potwierdzają to dane z portalu barometr zawodów (<https://barometrzwodow.pl/pl/slaskie/prognozy-na-mapach/2020/inzynierowie-inzynierii-srodowiska,2020,slaskie,,slaskie,relacja-miedzy-dostepnymi-pracownikami-a-nsbp-potrzebami-pracodawcow,19,,15,,12,,1,1,>) zgodnie z którymi w województwie śląskim występuje zrównoważenie popytu i podaży na inżynierów inżynierii środowiska. Deficyt odnotowano jedynie w powiecie tarnogórskim. Wskazuje to na konieczność wprowadzenia zmian w tradycyjnym modelu kształcenia.

Zgodnie z danymi przedstawionymi na stronie WWW: <https://strefainzyniera.pl/arttykul/47/inzynier-inzynierii-srodowiska--hydrolog> zapotrzebowanie na inżynierów ochrony środowiska na rynku ciągle wzrasta. Konieczne jest jednak posiadanie dodatkowej wiedzy i umiejętności, np. z zakresu hydrologii, czy zarządzania, w tym zarządzania środowiskiem. Ta ostatnia jest szczególnie istotna ze względu na to, że często inżynierowie prowadzą własną działalność gospodarczą. Pozwala to im na osiągnięcie lepszych zarobków. Pracując na etacie średnio zarabiają ok. 4500 zł brutto, prowadząc własną działalność osiągają większe dochody, co stanowi szansę dla absolwentów posiadających wiedzę zarówno z zakresu inżynierii środowiska, jak i nauk o zarządzaniu. Jak wynika z danych portalu Praca.pl ([https://www.praca.pl/poradniki/produkcja/rynek-pracy-dla-inzyniera\\_pr-3358.html](https://www.praca.pl/poradniki/produkcja/rynek-pracy-dla-inzyniera_pr-3358.html)) poza umiejętnościami technicznymi pracodawcy stawiają mocno na rozwój kompetencji miękkich u inżynierów. Liczy się umiejętność pracy zespołowej, komunikacji i zarządzania własnym czasem. Portal powołując się na opinię eksperta ds. zarządzania zasobami ludzkimi wskazuje, że ważna jest też etyka pracy i szacunek okazywany innym współpracownikom oraz to, że w wielu firmach ważnym elementem pracy jest też kreatywność i otwartość na innowacje – zarówno w zakresie ich tworzenia, jak i wdrażania.

Opinie te wykorzystano opracowując koncepcję kształcenia na kierunku Zarządzanie środowiskiem.

## 9. ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK STUDENCKICH

Studenci studiów stacjonarnych I stopnia na kierunku Zarządzanie środowiskiem są zobowiązani do odbycia 4 tygodniowej praktyki po zakończeniu zajęć na IV semestrze studiów.

Praktyki zawodowe, zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 8 oraz § 17 ust. 1 pkt 3 rozporządzenia w sprawie studiów (Dz.U. 2018, poz. 1861, z późn. zm.) są zajęciami realizowanymi przez studentów w różnych podmiotach, w tym w zakładach pracy celem doskonalenia umiejętności praktycznych studentów nabytych w toku kształcenia.

Za tydzień praktyki przyjmuje się odbycie zajęć w przeciętnym wymiarze co najmniej 5 dni tygodniowo po 5 godzin dziennie na terenie podmiotu gospodarczego, organu administracji publicznej i in. realizujących zadania związane ze studiowanym kierunkiem. Za zaliczenie praktyki student uzyskuje 4 punkty ECTS, wchodzące w ogólną liczbę punktów przewidzianych do uzyskania w semestrze IV. Sposób oceny formującej i końcowej dla praktyk został zawarty w załączniku nr 1 - Sylabusy.

Celem praktyk jest zdobycie przez studentów doświadczenia zawodowego, które następnie będzie mogło być wykorzystane w dalszym toku nauczania, a także w pracy zawodowej. Praktyki przygotowują także studenta do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych i społecznych oraz samodzielnego podejmowania decyzji w sprawach zawodowych. Pozwolą również przygotować studenta do oceny działań własnych i innych osób oraz rozwinąć umiejętności w zakresie organizowania pracy i przyjmowania odpowiedzialności.

Praktyka ma charakter obserwacyjny i poznawczy. Student samodzielnie wybiera miejsce odbywania praktyk. Umożliwienie samodzielnego wyboru przez studenta miejsca odbywania praktyki pozwala na sprecyzowanie jego zainteresowań zawodowych i w sytuacji trudności na rynku pracy ułatwia staranie się o jej podjęcie przez przyszłego absolwenta. Weryfikacji wybranego przez studenta miejsca odbywania praktyk dokonuje Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk.

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

Szczegółowe procedury odbywania praktyk zawarto w Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia, w której w formie procedury opisano zasady organizacji praktyk i warunki i terminy ich zaliczania ze wskazaniem osoby dokonującej ostatecznego wpisu do indeksu i karty okresowych osiągnięć studenta.

Do oceny przydatności praktyk w toku kształcenia służy Ankieta Praktyk, którą student wypełnia po jej zakończeniu i dołącza do dokumentów wymaganych podczas zaliczenia. Ankieta ta ma zweryfikować, czy prowadzony tok kształcenia odpowiada oczekiwaniom rynku pracy oraz samego studenta. Pozwala również na bieżące dostosowywanie procedur praktyk do pojawiających się oczekiwań. Stanowiące załącznik do procedury wzory druków i ankiety służą do usprawnienia procesu przygotowania i zaliczania praktyki. Druki te, oraz wszelkie bieżące informacje, dostępne są na aktualizowanej na bieżąco stronie internetowej Wydziału: <http://is.pcz.pl/>.

## 10. HARMONOGRAM REALIZACJI STUDIÓW<sup>6</sup>

Harmonogram realizacji programu studiów - Wydział Infrastruktury i Środowiska								
Kierunek: ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM								
Studia stacjonarne pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki								
Semestr 1		egzamin	ECTS	W	C	P	S	L
1.1	Matematyka		4	30	30			
1.2	Elementy fizyki		2	15	15			
1.3	Biologia środowiska		4	30				30
1.4	Ochrona środowiska		3	30	15			
1.5	Geologia i gleboznawstwo		3	30				15
1.6	Podstawy gospodarki przestrzennej		4	30	30			
1.7	Edukacja środowiskowa		2	15	15			
1.8	Ekonomia	E	4	30	30			
1.9	BHP i ergonomia		2	15	15			
1.10	Technologia informacyjna		2					30
1.11	Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia		0	4				
<b>razem</b>		<b>1</b>	<b>30</b>	<b>229</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>75</b>
Semestr 2		egzamin	ECTS	W	C	P	S	L
2.1	Język obcy I		2		30			
2.2	Chemia		6	30	30			30
2.3	Źródła zanieczyszczenia środowiska	E	3	30	15			
2.4	Hydrologia i hydrogeologia		3	15				30
2.5	Zarządzanie	E	4	30	30			
2.6	Globalizacja		3	30	15			
2.7	Finansowanie rozwiązań proekologicznych		4	30		30		
2.8/ 2.9	Monitoring środowiska/ Monitoring środowiska przyrodniczego		3	15	30			
2.10/ 2.11	Ekologiczny cykl życia produktów/ Ekologiczne uwarunkowania rozwoju przedsiębiorstw		2	15	15			
<b>razem</b>		<b>2</b>	<b>30</b>	<b>195</b>	<b>165</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>60</b>
Semestr 3		egzamin	ECTS	W	C	P	S	L
3.1	Język obcy II		2		30			
3.2	Wychowanie fizyczne I		0		30			
3.3	Gospodarka wodna i ochrona wód		3	30	15			
3.4	Gospodarka odpadami	E	4	30	30			
3.5	Wybrane zagadnienia z technologii wody i ścieków		4	30				30
3.6	Zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój	E	4	30	15	15		
3.7	Systemy zarządzania środowiskowego		4	30	30			
3.8	Zarządzanie strategiczne		4	30	30			

<sup>6</sup> Moduły podlegające wyborowi przez studenta zaznaczono kolorem szarym. Student w ramach przedmiotów do wyboru może dokonać wyboru jednego z pary przedmiotów pozwalających na uzyskanie tych samych efektów uczenia się, które w harmonogramie zamieszczono w jednym wierszu tabeli na poszczególnych semestrach.



3.9	Grafika inżynierska		2			30		
3.10/ 3.11	Zarządzanie projektami innowacyjnymi/ Zarządzanie projektami biznesowymi		3	15	30			
<b>razem</b>		<b>2</b>	<b>30</b>	<b>195</b>	<b>210</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>30</b>
<b>Semestr 4</b>								
		<b>egzamin</b>	<b>ECTS</b>	<b>W</b>	<b>C</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>L</b>
4.1	Język obcy III		2		30			
4.2	Wychowanie fizyczne II		0		30			
4.3	Przedsiębiorczość	E	5	30	30	15		
4.4	Kształtowanie i ochrona krajobrazu	E	5	15	30	30		
4.5	Modelowanie i migracja zanieczyszczeń w środowisku		4	30				30
4.6	Metody badań w zarządzaniu środowiskiem		2	15	15			
4.7/ 4.8	Systemy informacji przestrzennej/ Podstawy geodezji i kartografii		2					30
4.9/ 4.10	Prawo ochrony środowiska/ Prawo ochrony przyrody		2	15	15			
4.11/ 4.12	Zarządzanie obszarami przyrodniczo cennymi i chronionymi/ Zarządzanie terenami prawnie chronionymi		4	30	30			
4.13	4 tygodnie praktyk (2 tyg. x 5 dni x min. 5 godz. = 100 godz.)		4					
<b>razem</b>		<b>2</b>	<b>30</b>	<b>135</b>	<b>180</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>60</b>
<b>Semestr 5</b>								
		<b>egzamin</b>	<b>ECTS</b>	<b>W</b>	<b>C</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>L</b>
5.1	Język obcy IV	E	2		30			
5.2	Rekultywacja obszarów zdegradowanych		4	30	30			
5.3	Ocena cyklu życia (LCA)	E	4	30		30		
5.4	Projektowanie systemów zarządzania bezpieczeństwem i ochroną środowiska		4		30	30		
5.5/ 5.6	Gospodarka wodno-ściekowa w przedsiębiorstwie/ Gospodarka odpadami w przedsiębiorstwie	E	5	30	15	30		
5.7/ 5.8	Innowacyjne technologie w oczyszczaniu wody/ Innowacyjne technologie w oczyszczaniu ścieków		3	15	15	15		
5.9/ 5.10	Zarządzanie terenami zurbanizowanymi/ Zarządzanie terenami przemysłowymi		3	30	15			
5.11/ 5.12	Zarządzanie informacją o środowisku/ Outsourcing środowiska		2	15	15			
5.13/ 5.14/ 5.15	Toksykologia środowiska/ Chemia środowiska/ Environmental chemistry		3	15				30
<b>razem</b>		<b>3</b>	<b>30</b>	<b>165</b>	<b>150</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>30</b>
<b>Semestr 6</b>								
		<b>egzamin</b>	<b>ECTS</b>	<b>W</b>	<b>C</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>L</b>
6.1	Gospodarka o obiegu zamkniętym	E	4	30	15	15		
6.2	Instrumenty prawno-administracyjne zarządzania ochroną środowiska	E	4	30	30			
6.3	Przestrzeń w nauce i filozofii przyrody		4	30	30			
6.4/ 6.5	Gospodarka energetyczna/ Odnawialne źródła energii		4	30	30			
6.6/ 6.7	Hałas w środowisku/ Elementy mikrośrodowiska wewnętrznego		3	30	15			
6.8/ 6.9	Inwentaryzacja przyrodnicza/ Bioróżnorodność		4	30	30			
6.10/	Ekomarketing/		2	15	15			

6.11	Marketing							
6.12/ 6.13	Smart city/ Planowanie rozwoju miast		2	15	15			
6.14/ 6.15	Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich/ Zintegrowane systemy energetyczne		3	30	15			
<b>razem</b>		<b>2</b>	<b>30</b>	<b>240</b>	<b>195</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Semestr 7</b>								
		egzamin	ECTS	W	C	P	S	L
7.1	Ochrona własności intelektualnej		2	15	15			
7.2/ 7.3	Najlepsze dostępne techniki/ Prawo ochrony środowiska UE		2	15	15			
7.4/ 7.5	Rozwiązywanie konfliktów na tle ekologicznym/ Odpowiedzialność za szkodę w środowisku		1		15			
7.6/ 7.7	Seminarium dyplomowe I/ Seminarium dyplomowe II		4				60	
7.8/ 7.9	Dokumentacja w ochronie środowiska/ Ocena oddziaływania na środowisko		3	15	30			
7.10/ 7.11	Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych/ Społeczno-kulturowe uwarunkowania gospodarowania przestrzenią		3	30	15			
7.12	Praca dyplomowa		15					
<b>razem</b>		<b>0</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>

Od drugiego semestru w ofercie studiów na kierunku Zarządzanie środowiskiem znajdują się przedmioty obieralne (zaznaczone kolorem szarym). Student w ramach programu wybiera z każdej pary jeden z dwóch przedmiotów pozwalających na osiągnięcie takich samych efektów uczenia się.

## 11. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU I SPOSOBY ICH WERYFIKACJI

Studia pierwszego stopnia na kierunku Zarządzanie środowiskiem (absolwenci otrzymują dyplom inżyniera) mają zapewnić wykształcenie specjalistów posiadających wiedzę, umiejętności i kompetencje, na które istnieje obecnie zapotrzebowanie na rynku pracy, tj. łączące umiejętności inżynierskie oraz specjalistyczną wiedzę z inżynierii środowiska z wiedzą, umiejętnościami i kompetencjami z zakresu zarządzania środowiskiem.

Dzięki umiejętnie dobranemu programowi studiów absolwenci potrafią połączyć wiedzę zdobytą w ramach przedmiotów podstawowych i inżynierii środowiska (dotyczących zagadnień ogólnych i szczegółowych) z przedmiotami ekonomicznymi i z nauk o zarządzaniu. Takie interdyscyplinarne podejście pozwala nie tylko na zdobycie szerokiej wiedzy teoretycznej, ale także na praktyczne zrozumienie zjawisk i procesów zachodzących w środowisku, co stanowi podstawę umiejętnego nim zarządzania.

Absolwent kierunku Zarządzanie środowiskiem zna i rozumie procesy zachodzące w środowisku oraz zależności pomiędzy nimi. Potrafi określać stężenia zanieczyszczeń oraz monitorować zmiany poziomów zanieczyszczenia w poszczególnych elementach środowiska, a uzyskane dane przetwarzać, analizować i weryfikować z wykorzystaniem nowoczesnych technik komputerowych; zna podstawy modelowania matematycznego zjawisk zachodzących w środowisku. Absolwent jest także przygotowany do przeprowadzania oceny zagrożeń inwestycji dla środowiska i waloryzacji środowiska. Potrafi sporządzać raporty oddziaływania na środowisko. Planuje i prowadzi eksperymenty oraz pomiary, analizuje problemy inżynierskie.

Studia na kierunku Zarządzanie środowiskiem oferują unikalne połączenie wiedzy

i umiejętności z zakresu inżynierii środowiska, górnictwa i energetyki, która jest dominującą dyscypliną w programie nauczania, ze znajomością zagadnień zarządzania. Takie połączenie, powoduje, że absolwent ma nie tylko wiedzę i umiejętności inżynierskie, ale potrafi także określić pozatechniczne, systemowe, aspekty związane z zanieczyszczeniem środowiska oraz zna obowiązujące przepisy prawne i zagadnienia ekonomiczne.

Wiedza, umiejętności i kompetencje uzyskane w trakcie studiów pozwalają na podjęcie studiów na kolejnych etapach (studia magisterskie czy doktoranckie).

<b>Poziom i forma kształcenia</b>	<b>Studia pierwszego stopnia, stacjonarne</b>			
<b>Profil kształcenia:</b>	<b>Ogólnoakademicki</b>			
<b>Symbol kierunkowego efektu uczenia się</b>	<b>Opis kierunkowego efektu uczenia się</b>	<b>Symbol uniwersalnej charakterystyk i pierwszego stopnia dla poziomu 6*</b>	<b>Symbol charakterystyk i drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6**</b>	<b>Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***</b>
<b>Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia</b>				
<b>w zakresie wiedzy</b>				
K_W01	Ma podstawową wiedzę z zakresu zarządzania, ekonomii, finansów oraz prawnych, społeczno-organizacyjnych i technicznych uwarunkowań zarządzania środowiskiem i gospodarowania przestrzenią, z uwzględnieniem ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego; zna i rozumie ich powiązania z innymi dziedzinami nauki, w tym w szczególności z inżynierią środowiska	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	-
K_W02	Zna i rozumie zasady funkcjonowania gospodarki, wdrażania innowacyjnych rozwiązań oraz wyzwań stojących przed przedsiębiorstwami	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
K_W03	W zaawansowanym stopniu opisuje wybrane fakty, obiekty i zjawiska z zakresu nauk podstawowych	P6U_W	P6S_WG	-
K_W04	W zaawansowanym stopniu opisuje wybrane fakty, obiekty i zjawiska z zakresu ogólnych zagadnień inżynierii środowiska	P6U_W	P6S_WG	-
K_W05	W zaawansowanym stopniu opisuje wybrane fakty, obiekty i zjawiska z szczegółowych zagadnień w	P6U_W	P6S_WG	-

	zakresie inżynierii środowiska			
K_W06	Zna technologie wykorzystujące osiągnięcia naukowe w zakresie inżynierii i ochrony środowiska	P6U_W	P6S_WG	-
<b>w zakresie umiejętności</b>				
K_U01	Formułuje i analizuje pojęcia, rozwiązuje problemy z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości. Wskazuje i uwzględnia ekonomiczne, prawne i organizacyjne uwarunkowania zarządzania środowiskiem	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U02	Identyfikuje i analizuje procesy gospodarcze oraz wykorzystuje zróżnicowane metody i narzędzia w działaniach marketingowych	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U03	Przedstawia i ocenia różne opinie oraz komunikuje się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii z zakresu zarządzania oraz inżynierii środowiska	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U04	Korzysta z baz danych, dobiera i wykorzystuje krytycznie źródła informacji, prezentuje wyniki badań, zabiera głos w dyskusji na tematy z zakresu zarządzania oraz inżynierii środowiska, planuje i organizuje pracę indywidualną i zespołową; wykorzystuje odpowiednie metody i narzędzia w zarządzaniu i planowaniu edukacji środowiskowej	P6U_U	P6S_UK P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
K_U05	Rozwiązuje zadania typowe dla nauk podstawowych, w tym w szczególności chemii, biologii, fizyki i matematyki	P6U_U	P6S_UW	-
K_U06	Rozwiązuje praktyczne zadania inżynierskie z zakresu inżynierii środowiska z uwzględnieniem standardów i norm, wykorzystując właściwe źródła informacji, metody i narzędzia, w tym w szczególności narzędzia informatyczne, planuje i przeprowadza eksperymenty	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U07	Projektuje zgodnie z zadaną specyfikacją proste urządzenia, obiekty i systemy z zakresu wybranych działów inżynierii środowiska, krytycznie ocenia funkcjonowanie istniejących rozwiązań technicznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U08	Wykorzystuje metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne stosowane w inżynierii środowiska	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U09	Wykorzystuje doświadczenie	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW

	zdołane w środowisku zawodowo zajmującym się działalnością w zakresie inżynierii środowiska, z uwzględnieniem zarządzania środowiskiem			
K_U10	Posługuje się językiem obcym na poziomie B2	P6U_U	P6S_UK	-
K_U11	Potrafi samodzielnie planować proces uczenia się przez całe życie, posiada świadomość konieczności ciągłego samokształcenia oraz nabywania nowych umiejętności	P6U_U	P6S_UU	-
<b>w zakresie kompetencji społecznych</b>				
K_K01	Krytycznie ocenia posiadaną wiedzę	P6U_K	P6S_KK	-
K_K02	Ma świadomość ważności edukacji w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych zgodnie z zasadami etyki zawodowej	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	-
K_K03	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, wypełniania zobowiązań społecznych oraz współorganizowania działalności w środowisku społecznym	P6U_K	P6S_KO	-
K_K04	W zakresie roli zawodowej ma świadomość dbałości o dorobek i tradycje zawodowe	P6U_K	P6S_KR	-

\*) Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6, zawartej w załączniku do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz.U. z 2017r. poz. 986).

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

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

#### Objaśnienie oznaczeń w symbolach:

K \_ efekt dla kierunku

oznaczenia po podkreśleniu:

\_W – kategoria wiedzy

\_U – kategoria umiejętności

\_K – kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu uczenia się

Stosowany na kierunku Zarządzanie środowiskiem system sprawdzania i oceniania efektów uczenia się jest przejrzysty, zapewnia rzetelność, wiarygodność oraz porównywalność wyników sprawdzania i oceniania.

Stosowane na Uczelni metody weryfikacji efektów uczenia się są zgodne z regułami

standardów kształcenia i zorientowane na studenta, umożliwiając jednocześnie rzetelne sprawdzenie i ocenę wszystkich osiągniętych efektów. Szczegółowe zasady i wymagania dotyczące zaliczenia przedmiotu nauczyciel akademicki przedstawia na pierwszych zajęciach. Informacja ta jest wiążąca zarówno dla niego, jak i dla studentów; zapewnia przejrzystość sprawdzania i oceniania efektów uczenia się. Formy oceny są opisane w sylabusie (**załącznik nr 1 – Sylabusy**).

Analiza założonych efektów uczenia się będzie przeprowadzana zgodnie z procedurami zamieszczonymi w Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia. Przedmiotowe efekty uczenia się weryfikowane są przez koordynatora przedmiotu, który corocznie przygotowuje ankietę oceny założonych efektów uczenia się dla przedmiotu. Procedura dotyczy wszystkich rodzajów efektów uczenia się, zarówno pierwszego, jak i drugiego stopnia, z uwzględnieniem kompetencji inżynierskich, gdyż te kryteria zostały włączone w Program nauczania dla kierunku. Ankieta zawiera informację o stopniu realizacji (w %) efektów uczenia się przyporządkowanych do danego przedmiotu stanowiąc jednolite narzędzie, które pozwala porównać uzyskiwane efekty w skali Wydziału. Dostosowanie metody oceny leży natomiast w gestii koordynatorów przedmiotów, którzy dopasowują metodykę do specyfiki efektów, które mają być potwierdzone oceną z danego przedmiotu. I tak np. kompetencje inżynierskie są sprawdzane m.in. w ramach zajęć projektowych. Studentom są udostępniane sylabusy przedmiotów, z których mogą się dowiedzieć, które efekty uczenia się i w zakresie jakich kompetencji są potwierdzane w ramach przedmiotu, tj. sprawdzić powiązanie uzyskiwanych efektów z efektami uczenia się wymaganymi w sformalizowanym systemie nauczania na odpowiednio 6 i 7 poziomie PRK. Koordynatorzy w ankiecie mogą proponować zmiany efektów przedmiotowych lub kierunkowych, uzasadniając je. Koordynatorzy są także odpowiedzialni za coroczną aktualizację sylabusów oraz dostosowanie tematyki zajęć i formy oceny do realizacji efektów uczenia się. Metody oceny i weryfikacji efektów uczenia się stanowią także jedno z kryteriów oceny podczas hospitacji.

W przypadku kształcenia w systemie e-learningu stosowane są właściwe dla tej metody formy oceny. Prowadzący zajęcia w tym trybie muszą ukończyć kurs, w trakcie którego nabywają wiedzę i umiejętności w zakresie metod weryfikacji i oceny efektów uczenia się właściwych dla tej formy edukacji. Ocena efektów uczenia się (podsumowująca) na kierunku Zarządzanie środowiskiem realizowana jest poprzez prace pisemne oraz egzaminy (ustne lub pisemne). Stosuje się również ocenę formującą w postaci kolokwiów, testów, projektów, prezentacji oraz sprawozdań z laboratoriów oraz prac dyplomowych. Rodzaje, tematyka i metodyka prac etapowych związana jest z rodzajem przedmiotów realizowanych w ramach programu studiów. Za ich dobór odpowiedzialni są prowadzący zajęcia nauczyciele akademicki. System ten oparty jest na wynikającym z ustawy założeniu, a jednocześnie wymogu posiadania odpowiednich kompetencji przez prowadzących zajęcia. W zakresie treści programowych, metodyki prowadzenia i oceny władze Wydziału zakładają autonomię nauczycieli ekspertów. Wymogiem jest to, aby zajęcia pozwalały na realizację kierunkowych efektów uczenia się powiązanych z Polską Ramą Kwalifikacji oraz ukierunkowane były na zdobywanie kwalifikacji w zakresie kierunku kształcenia. Na Wydziale prowadzi się archiwizację prac pisemnych potwierdzających uzyskanie przez studentów efektów uczenia się takich jak testy, egzaminy, kolokwia, kartkówki, projekty, zadania, prace egzaminacyjne, protokoły kolokwiów ustnych oraz dzienniki praktyk zawodowych. Te dokumenty są przechowywane, zgodnie z wewnętrznymi procedurami, przez prowadzących zajęcia. Oceny z zaliczeń i egzaminów oraz końcowe, uzyskiwane w ramach przedmiotów są wpisywane do systemu USOS w formie protokołów elektronicznych. Wydruki protokołów z systemu USOS przechowywane są w dziekanacie. Zgodnie z procedurami dokumentacja dotycząca toku studiów, w tym dokumentująca

efekty uczenia się, przekazywana jest z dziekanatu do archiwum.

## 12. MATRYCA POKRYCIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEZ ZAMIERZONE EFEKTY

Kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy							
Nazwa przedmiotu		K_W01	K_W02	K_W03	K_W04	K_W05	K_W06
1.1	Matematyka			+			
1.2	Elementy fizyki			+			
1.3	Biologia środowiska			+			
1.4	Ochrona środowiska			+			
1.5	Geologia i gleboznawstwo				+		
1.6	Podstawy gospodarki przestrzennej	+					
1.7	Edukacja środowiskowa						
1.8	Ekonomia	+					
1.9	BHP i ergonomia						
1.10	Technologia informacyjna						
1.11	Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia						
2.1	Język obcy I						
2.2	Chemia			+			
2.3	Źródła zanieczyszczenia środowiska			+			
2.4	Hydrologia i hydrogeologia				+		
2.5	Zarządzanie	+	+				
2.6	Globalizacja	+	+				
2.7	Finansowanie rozwiązań proekologicznych	+	+				
2.8/ 2.9	Monitoring środowiska/ Monitoring środowiska przyrodniczego					+	
2.10/ 2.11	Ekologiczny cykl życia produktów/ Ekologiczne uwarunkowania rozwoju przedsiębiorstw		+				
3.1	Język obcy II						
3.2	Wychowanie fizyczne I						
3.3	Gospodarka wodna i ochrona wód					+	
3.4	Gospodarka odpadami					+	
3.5	Wybrane zagadnienia z technologii wody i ścieków					+	+
3.6	Zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój				+		
3.7	Systemy zarządzania środowiskowego	+	+				
3.8	Zarządzanie strategiczne	+	+				
3.9	Grafika inżynierska	+	+				
3.10/ 3.11	Zarządzanie projektami innowacyjnymi/ Zarządzanie projektami biznesowymi		+				
4.1	Język obcy III						
4.2	Wychowanie fizyczne II						
4.3	Przedsiębiorczość	+	+				
4.4	Kształtowanie i ochrona krajobrazu				+		
4.5	Modelowanie i migracja zanieczyszczeń w środowisku					+	
4.6	Metody badań w zarządzaniu środowiskiem		+				
4.7/ 4.8	Systemy informacji przestrzennej/ Podstawy geodezji i kartografii						
4.9/	Prawo ochrony środowiska/ Prawo ochrony	+					

4.10	przyrody						
4.11/ 4.12	Zarządzanie obszarami przyrodniczo cennymi i chronionymi/ Zarządzanie terenami prawnie chronionymi	+					
4.13	4 tygodnie praktyk (2 tyg. x 5 dni x min. 5 godz. = 100 godz.)						
5.1	Język obcy IV						
5.2	Rekultywacja obszarów zdegradowanych				+	+	
5.3	Ocena cyklu życia (LCA)		+				
5.4	Projektowanie systemów zarządzania bezpieczeństwem i ochroną środowiska					+	
5.5/ 5.6	Gospodarka wodno-ściekowa w przedsiębiorstwie/ Gospodarka odpadami w przedsiębiorstwie					+	+
5.7/ 5.8	Innowacyjne technologie w oczyszczaniu wody/ Innowacyjne technologie w oczyszczaniu ścieków					+	
5.9/ 5.10	Zarządzanie terenami zurbanizowanymi/ Zarządzanie terenami poprzemysłowymi	+					
5.11/ 5.12	Zarządzanie informacją o środowisku/ Outsourcing środowiska	+	+				
5.13/ 5.14/ 5.15	Toksykologia środowiska/ Chemia środowiska Environmental chemistry			+	+		
6.1	Gospodarka o obiegu zamkniętym					+	
6.2	Instrumenty prawno-administracyjne zarządzania ochroną środowiska	+					
6.3	Przestrzeń w nauce i filozofii przyrody	+					
6.4/ 6.5	Gospodarka energetyczna/ Odnawialne źródła energii					+	
6.6/ 6.7	Hałas w środowisku/ Elementy mikrośrodowiska wewnętrznego				+	+	
6.8/ 6.9	Inwentaryzacja przyrodnicza/ Bioróżnorodność			+	+		
6.10/ 6.11	Ekomarketing/ Marketing		+				
6.12/ 6.13	Smart city/ Planowanie rozwoju miast	+					
6.14/ 6.15	Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich/ Zintegrowane systemy energetyczne				+		
7.1	Ochrona własności intelektualnej	+					
7.2/ 7.3	Najlepsze dostępne techniki/ Prawo ochrony środowiska UE	+	+				
7.4/ 7.5	Rozwiązywanie konfliktów na tle ekologicznym/ Odpowiedzialność za szkodę w środowisku	+					
7.6/ 7.7	Seminarium dyplomowe I/ Seminarium dyplomowe II						
7.8/ 7.9	Dokumentacja w ochronie środowiska/ Ocena oddziaływania na środowisko	+	+				
7.10/ 7.11	Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych/ Społeczno-kulturowe uwarunkowania gospodarowania przestrzenią	+					
7.12	Praca dyplomowa						



Kierunkowe efekty uczenia się w zakresie umiejętności												
Semestr 1		K_U01	K_U02	K_U03	K_U04	K_U05	K_U06	K_U07	K_U08	K_U09	K_U10	K_U11
1.1	Matematyka					+						
1.2	Elementy fizyki					+						
1.3	Biologia środowiska					+						
1.4	Ochrona środowiska					+						
1.5	Geologia i gleboznawstwo						+		+			
1.6	Podstawy gospodarki przestrzennej	+			+							
1.7	Edukacja środowiskowa				+							
1.8	Ekonomia	+	+	+								
1.9	BHP i ergonomia											
1.10	Technologia informacyjna				+							
1.11	Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia						+					
2.1	Język obcy I										+	
2.2	Chemia			+								
2.3	Źródła zanieczyszczenia środowiska					+						
2.4	Hydrologia i hydrogeologia						+		+			
2.5	Zarządzanie	+										
2.6	Globalizacja		+									
2.7	Finansowanie rozwiązań proekologicznych		+	+								
2.8/	Monitoring środowiska/								+			
2.9	Monitoring środowiska przyrodniczego											
2.10/	Ekologiczny cykl życia produktów/											
2.11	Ekologiczne uwarunkowania rozwoju przedsiębiorstw	+	+									
3.1	Język obcy II										+	
3.2	Wychowanie fizyczne I											
3.3	Gospodarka wodna i ochrona wód								+			
3.4	Gospodarka odpadami							+	+			
3.5	Wybrane zagadnienia z technologii wody i ścieków							+	+			
3.6	Zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój								+			
3.7	Systemy zarządzania środowiskowego	+			+							
3.8	Zarządzanie strategiczne	+										
3.9	Grafika inżynierska						+					
3.10/	Zarządzanie projektami innowacyjnymi/	+			+							
3.11	Zarządzanie projektami biznesowymi											
4.1	Język obcy III										+	
4.2	Wychowanie fizyczne II											
4.3	Przedsiębiorczość	+	+	+								
4.4	Kształtowanie i ochrona krajobrazu							+				
4.5	Modelowanie i migracja zanieczyszczeń w środowisku								+			
4.6	Metody badań w zarządzaniu środowiskiem	+										
4.7/	Systemy informacji przestrzennej/								+			
4.8	Podstawy geodezji i kartografii											
4.9/	Prawo ochrony środowiska/											+
4.10	Prawo ochrony przyrody											
4.11/	Zarządzanie obszarami przyrodniczo cennymi i	+										
4.12	chronionymi/											

	Zarządzanie terenami prawnie chronionymi											
4.13	4 tygodnie praktyk (2 tyg. x 5 dni x min. 5 godz. = 100 godz.)										+	
5.1	Język obcy IV											+
5.2	Rekultywacja obszarów zdegradowanych							+				
5.3	Ocena cyklu życia (LCA)	+	+									
5.4	Projektowanie systemów zarządzania bezpieczeństwem i ochroną środowiska								+			
5.5/5.6	Gospodarka wodno-ściekowa w przedsiębiorstwie/ Gospodarka odpadami w przedsiębiorstwie								+			
5.7/5.8	Innowacyjne technologie w oczyszczaniu wody/ Innowacyjne technologie w oczyszczaniu ścieków								+			
5.9/5.10	Zarządzanie terenami zurbanizowanymi/ Zarządzanie terenami przemysłowymi	+		+								
5.11/5.12	Zarządzanie informacją o środowisku/ Outsourcing środowiska	+										
5.13/5.14/5.15	Toksykologia środowiska/ Chemia środowiska Environmental chemistry										+	
6.1	Gospodarka o obiegu zamkniętym								+			
6.2	Instrumenty prawno-administracyjne zarządzania ochroną środowiska	+										
6.3	Przebieg w nauce i filozofii przyrody					+						
6.4/6.5	Gospodarka energetyczna/ Odnawialne źródła energii									+		
6.6/6.7	Hałas w środowisku/ Elementy mikrośrodowiska wewnętrznego								+		+	
6.8/6.9	Inwentaryzacja przyrodnicza/ Bioróżnorodność							+				
6.10/6.11	Ekomarketing/ Marketing			+	+	+						
6.12/6.13	Smart city/ Planowanie rozwoju miast	+										
6.14/6.15	Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich/ Zintegrowane systemy energetyczne									+	+	
7.1	Ochrona własności intelektualnej											
7.2/7.3	Najlepsze dostępne techniki/ Prawo ochrony środowiska UE	+										
7.4/7.5	Rozwiązywanie konfliktów na tle ekologicznym/ Odpowiedzialność za szkodę w środowisku											
7.6/7.7	Seminarium dyplomowe I/ Seminarium dyplomowe II					+						
7.8/7.9	Dokumentacja w ochronie środowiska/ Ocena oddziaływania na środowisko	+										
7.10/7.11	Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych/ Społeczno-kulturowe uwarunkowania gospodarowania przestrzenią	+				+						
7.12	Praca dyplomowa											

Kierunkowe efekty uczenia się w zakresie kompetencji					
Semestr 1		K_K01	K_K02	K_K03	K_K04
1.1	Matematyka				
1.2	Elementy fizyki				
1.3	Biologia środowiska				
1.4	Ochrona środowiska				
1.5	Geologia i gleboznawstwo				
1.6	Podstawy gospodarki przestrzennej	+		+	
1.7	Edukacja środowiskowa	+	+		
1.8	Ekonomia				
1.9	BHP i ergonomia			+	
1.10	Technologia informacyjna	+			
1.11	Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia				
2.1	Język obcy I				
2.2	Chemia				
2.3	Źródła zanieczyszczenia środowiska				
2.4	Hydrologia i hydrogeologia				
2.5	Zarządzanie	+			+
2.6	Globalizacja	+			+
2.7	Finansowanie rozwiązań proekologicznych				
2.8/ 2.9	Monitoring środowiska/ Monitoring środowiska przyrodniczego				
2.10/ 2.11	Ekologiczny cykl życia produktów/ Ekologiczne uwarunkowania rozwoju przedsiębiorstw			+	
3.1	Język obcy II				
3.2	Wychowanie fizyczne I				
3.3	Gospodarka wodna i ochrona wód				+
3.4	Gospodarka odpadami				+
3.5	Wybrane zagadnienia z technologii wody i ścieków				+
3.6	Zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój				
3.7	Systemy zarządzania środowiskowego	+			
3.8	Zarządzanie strategiczne	+			
3.9	Grafika inżynierska				
3.10/ 3.11	Zarządzanie projektami innowacyjnymi/ Zarządzanie projektami biznesowymi			+	
4.1	Język obcy III				
4.2	Wychowanie fizyczne II				
4.3	Przedsiębiorczość			+	
4.4	Kształtowanie i ochrona krajobrazu				
4.5	Modelowanie i migracja zanieczyszczeń w środowisku				
4.6	Metody badań w zarządzaniu środowiskiem				
4.7/ 4.8	Systemy informacji przestrzennej/ Podstawy geodezji i kartografii				
4.9/ 4.10	Prawo ochrony środowiska/ Prawo ochrony przyrody	+			
4.11/ 4.12	Zarządzanie obszarami przyrodniczo cennymi i chronionymi/ Zarządzanie terenami prawnie chronionymi	+			
4.13	4 tygodnie praktyk (2 tyg. x 5 dni x min. 5 godz. = 100 godz.)	+	+		

5.1	Język obcy IV				
5.2	Rekultywacja obszarów zdegradowanych		+		
5.3	Ocena cyklu życia (LCA)				
5.4	Projektowanie systemów zarządzania bezpieczeństwem i ochroną środowiska			+	
5.5/ 5.6	Gospodarka wodno-ściekowa w przedsiębiorstwie/ Gospodarka odpadami w przedsiębiorstwie				
5.7/ 5.8	Innowacyjne technologie w oczyszczaniu wody/ Innowacyjne technologie w oczyszczaniu ścieków		+		
5.9/ 5.10	Zarządzanie terenami zurbanizowanymi/ Zarządzanie terenami przemysłowymi			+	
5.11/ 5.12	Zarządzanie informacją o środowisku/ Outsourcing środowiska				
5.13/ 5.14/ 5.15	Toksykologia środowiska/ Chemia środowiska Environmental chemistry				
6.1	Gospodarka o obiegu zamkniętym	+			+
6.2	Instrumenty prawno-administracyjne zarządzania ochroną środowiska		+	+	
6.3	Przestrzeń w nauce i filozofii przyrody				
6.4/ 6.5	Gospodarka energetyczna/ Odnawialne źródła energii				+
6.6/ 6.7	Hałas w środowisku/ Elementy mikrośrodowiska wewnętrznego				
6.8/ 6.9	Inwentaryzacja przyrodnicza/ Bioróżnorodność				
6.10/ 6.11	Ekomarketing/ Marketing			+	
6.12/ 6.13	Smart city/ Planowanie rozwoju miast			+	
6.14/ 6.15	Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich/ Zintegrowane systemy energetyczne				
7.1	Ochrona własności intelektualnej		+		
7.2/ 7.3	Najlepsze dostępne techniki/ Prawo ochrony środowiska UE				
7.4/ 7.5	Rozwiązywanie konfliktów na tle ekologicznym/ Odpowiedzialność za szkodę w środowisku			+	
7.6/ 7.7	Seminarium dyplomowe I/ Seminarium dyplomowe II	+	+		
7.8/ 7.9	Dokumentacja w ochronie środowiska/ Ocena oddziaływania na środowisko				
7.10/ 7.11	Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych/ Społeczno-kulturowe uwarunkowania gospodarowania przestrzenią			+	
7.12	Praca dyplomowa				

### 13. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW

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

z prowadzącym zajęcia oraz godziny samodzielnej pracy studenta niezbędnej do przygotowania się do egzaminów, kolokwii, sprawozdań, prezentacji itp. Warunki ukończenia studiów są zgodne z regulaminem studiów Politechniki Częstochowskiej.

Studenci studiów pierwszego stopnia na kierunku Zarządzanie środowiskiem przygotowują pracę dyplomową. Temat pracy dyplomowej inżynierskiej wybierany jest przez studenta z listy proponowanych tematów lub student zgłasza i realizuje temat własny. Praca dyplomowa jest realizowana pod kierunkiem promotora będącego pracownikiem naukowo-dydaktycznym lub dydaktycznym Wydziału. Warunkiem zaliczenia pracy dyplomowej jest uzyskanie pozytywnych recenzji. Za zrealizowanie pracy dyplomowej student otrzymuje 15 punktów ECTS, które są wliczane do ogólnej liczby punktów koniecznych do ukończenia studiów pierwszego stopnia.

Ostatecznym warunkiem ukończenia studiów pierwszego stopnia na kierunku Zarządzanie Środowiskiem jest pozytywna ocena z egzaminu dyplomowego inżynierskiego oraz obrona pracy dyplomowej przed komisją. Student może przystąpić do w/w egzaminu wyłącznie po uzyskaniu wymaganej liczby co najmniej 210 punktów ECTS, gwarantującej osiągnięcie przewidzianych dla kierunku efektów uczenia się.

#### **14. POTENCJAŁ TECHNICZNY JEDNOSTEK POTRZEBNY DO REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW**

W realizacji programu studiów wykorzystywane będą zasoby Wydziału Infrastruktury i Środowiska, jak i Wydziału Zarządzania oraz infrastruktura ogólnouczelniana.

**Wydział Infrastruktury i Środowiska** dysponuje 19 pomieszczeniami dydaktycznymi (łącznie powierzchnia 2921 m<sup>2</sup>) i 41 pomieszczeniami badawczymi (łącznie powierzchnia 2504 m<sup>2</sup>) zlokalizowanymi w dwóch budynkach – przy ul. H. Dąbrowskiego 69 oraz przy ul. Brzeźnickiej 60a. Sale wykładowe wyposażone są w nowoczesną aparaturę audiowizualną i przystosowane są do stosowania zaawansowanych rozwiązań z zakresu nowoczesnych systemów informatycznych. Wydział posiada następujące laboratoria: analizy instrumentalnej, analiz spektralnych, procesów membranowych w ochronie środowiska, technologii osadów ściekowych, toksykologii środowiska, fitoremediacji, utylizacji odpadów, nauk o Ziemi, hydrologii i hydrogeologii, biomasy i bioproduktów, procesów bioenergetycznych, inżynierii elektroenergetycznej, derywatograficzne, analizy granulometrycznej, chemiczne, mechaniki płynów, odnowy wody, urządzeń do uzdatniania wody, wysokich temperatur, biotechnologii ścieków i odpadów, mikrobiologii, biologii, pracowni biologii molekularnej i chromatografii, analiz rentgenograficznych, ochrony atmosfery, termodynamiki technicznej i podstaw techniki cieplnej, metrologii procesów cieplnych, technologii biopaliw, fluidyzacji, technologii odsiarczania spalin i sorbentów, pomiarowe meteorologii, technik numerycznych, czystych technologii oraz pracowni unieszkodliwiania odcieków, termicznej przeróbki odpadów, technologii wody, technologii ścieków, technologii ścieków przemysłowych, specjalistycznego oczyszczania wody i ścieków, dyplomową mikrozanieczyszczeń, dyplomową analizy instrumentalnej. Z powyższego zestawienia wynika, że Wydział posiada bardzo dobre warunki lokalowe, jak również nowoczesną bazę naukowo dydaktyczną. Posiadana przez Wydział infrastruktura naukowo-dydaktyczna, informatyczna i biblioteczna oraz wyposażenie techniczne (aparatura badawcza i środki dydaktyczne) pozwolą zapewnić studentom pełną realizację zaplanowanych zajęć i osiągnięcie założonych efektów uczenia się. Pomieszczenia dydaktyczne oraz do prowadzenia prac naukowych są remontowane i modernizowane zgodnie ze zgłaszanym zapotrzebowaniem. Wydział w swych planach rozwojowych zakłada dalszą modernizację oraz

doposażenie pomieszczeń laboratoryjnych i dydaktycznych, nowocześniejsze istniejącej sieci komputerowej, dostosowanie niektórych budynków oraz infrastruktury należących do Wydziału do potrzeb osób niepełnosprawnych poprzez modernizację pomieszczeń sanitarnych i wyposażenie tych obiektów w odpowiednią armaturę.

Do systemów komunikacji elektronicznej na Wydziale zalicza się: elektroniczny system obsługi studentów USOS-WEB, internetową rejestrację kandydatów (IRK), nowoczesną, zintegrowaną platformę dla e-edukacji - Documaster Campus dla uczelni wyższych, platformę kształcenia na odległość (e-learning). Na Wydziale istnieje możliwość bezpłatnego dostępu do Internetu poprzez ogólnoswiatowy system EDUROAM.

**Wydział Zarządzania** usytuowany jest w budynku głównym oraz Auli, znajdujących się przy al. Armii Krajowej 19B. Aula posiada trzy główne sale dydaktyczne, które dzięki ruchomym ścianom działowym umożliwiają dopasowanie wielkości pomieszczeń do bieżących potrzeb. Budynek główny Wydziału Zarządzania (oddany do eksploatacji w 2003 roku) mieści 22 sale dydaktyczne oraz pokoje dla pracowników naukowo-dydaktycznych. Znajdują się w nim również dziekanaty oraz administracja Wydziału. Ponadto, pracownicy wykorzystują sale dydaktyczne znajdujące się poza głównymi budynkami: w budynku DS-4 przy al. Armii Krajowej 36B oraz w budynku przy ul. Dąbrowskiego 69. W sumie Wydział dysponuje 41 salami własnymi, które mogą pomieścić łącznie 2 364 osoby. Wśród nich znajdują się nowoczesne sale wykładowe, wyposażone w sprzęt audiowizualny, pracownie komputerowe oraz specjalistyczne laboratoria (ergonomii i kształtowania środowiska pracy, fotonanotechnologii i zdrowia środowiskowego, metrologii, automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych). Baza laboratoryjna Wydziału Zarządzania obejmuje także laboratorium badania własności mechanicznych i użytkowych wyrobów, laboratorium automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych, laboratorium profilaktyki i diagnostyki schorzeń układu nerwowego, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej oraz laboratorium opakowań (dawniej lab. Wirtualne Przedsiębiorstwo). Wydział Zarządzania w ramach współpracy międzywydziałowej, korzysta również z laboratoriów udostępnionych przez inne wydziały Politechniki Częstochowskiej: Wydział Infrastruktury i Środowiska, Wydział Budownictwa, Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki, Wydział Inżynierii Procesowej, Materiałowej i Fizyki Stosowanej oraz Wydział Elektryczny.

Laboratoria komputerowe prowadzone są z wykorzystaniem profesjonalnego i licencjonowanego oprogramowania. Własnością Wydziału Zarządzania (WZ) są programy: Eviews 6, MS Projekt, oprogramowanie do obsługi RFID, Sphinx 4.5, Statistica 9.0, Symfonia, Xpertis, iGrafx, Flexsim, Fabryka rzeczy dziwnych, Optoma ERP, Symfonia, Omneo pracownia językowa, - Oprogramowanie SAP.

Wyposażenie Wydziału obejmuje około 40 wideoprojektorów i projektorów multimedialnych oraz 40 rzutników folii, 4 ekrany stałe oraz 7 ekranów przenośnych. Wydział Zarządzania dzierżawi licencję Microsoft MSDN AA i za pomocą systemu ELMS udostępnia oprogramowanie wszystkim zainteresowanym pracownikom i studentom Politechniki Częstochowskiej.

Wydział Zarządzania posiada także własną bibliotekę, która stanowi filię Biblioteki Głównej. Dysponuje ona wyodrębnionymi zbiorami wydawnictw i informacji. Księgozbiór Biblioteki Wydziałowej na koniec 2016 roku liczył 8913 woluminów z zakresu: zarządzania organizacjami i zasobami ludzkimi, analizy ekonomicznej, analizy finansowej, logistyki, ekonomii, zarządzania produkcją, jakości, zarządzania małymi i średnimi przedsiębiorstwami, marketingu, rachunkowości, prawa gospodarczego, zamówień publicznych, socjologii rynku, negocjacji, restrukturyzacji, ekonometrii, ergonomii i finansów. Integralną część biblioteki stanowi czytelnia, wyposażona

w stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu oraz czytniki dla osób słabowidzących. Korzystający z czytelni mają także dostęp do elektronicznych baz: EBSCO, ELSEVIER, EMERALD.

**W zakresie infrastruktury ogólnouczelnianej** mocną stroną jest nowoczesna Biblioteka Główna. Jest ona największą i najnowocześniejszą naukowo-techniczną biblioteką w regionie częstochowskim i jednocześnie jednostką centralną systemu biblioteczo-informacyjnego Politechniki Częstochowskiej. Zbiory biblioteki głównej obejmują według stanu na dzień 31. 12. 2018 roku wynosiły w sumie 531 097 woluminów, w tym: 172 631 książek, 79 249 czasopism oraz 279 217 zbiorów specjalnych (norm, opisów patentowych, dokumentów elektronicznych, prac doktorskich pracowników Politechniki Częstochowskiej). Tematyka zbiorów gromadzonych przez Bibliotekę jest związana z kierunkami kształcenia i badaniami naukowymi prowadzonymi przez Politechnikę Częstochowską

Zastosowanie nowoczesnych systemów informatycznych zapewnia użytkownikom możliwość korzystania z Systemu Udostępniania Wydawnictw APIS-ZB. Biblioteka Główna wspiera procesy naukowo-badawcze i edukacyjne w Politechnice Częstochowskiej zgodnie z potrzebami kadry naukowej i studentów oraz przyczynia się do zaspokajania potrzeb biblioteczo-informacyjnych użytkowników zewnętrznych.

Biblioteka Główna zapewnia użytkownikom dostęp do nowoczesnych źródeł informacji, w tym: dostęp do katalogów komputerowych z bezpośrednią możliwością rezerwacji książek, dostęp do elektronicznych czasopism, jak również dostęp do pełnotekstowych baz danych. Biblioteka dysponuje też bazami własnymi: BIBLIO, SYMPO, GROM oraz gromadzonymi na CDROM-ach: urrentContents, ESPACE PRECES, ESPACE-ACCES PRECES. Osoby korzystające z uczelnianej sieci komputerów mają również dostęp do pełnotekstowych baz danych czasopism elektronicznych: ELSEVIER, EBSCO, SPRINGER, SCIENCE, NATURE, EMERALD MANAGEMENT XTRA oraz ACADEMICA. Od 2010 roku Biblioteka Główna Politechniki Częstochowskiej w ramach Wirtualnej Biblioteki Nauki posiada dostęp do platformy WEB OF KNOWLEDGE, w tym do baz abstraktowo-bibliometrycznych, tzw. Indeksów cytowań: Science Citation Index Expanded (SCIE), Social Science Citation Index (SSCI), Art. & Humanities Citation Index (AHCI) i Conference Proceedings Citation Index (CPCI) oraz pochodne bazy bibliometryczne, takie jak Journal Citation Report (JCR) oraz Essential Science Indicators (ESI).

Do dyspozycji użytkowników Biblioteki Głównej dostępne są: Wypożyczalnia, Czytelnia Ogólna, Czytelnia Czasopism, Oddział Informacji Naukowej oraz Czytelnia Zbiorów Specjalnych. Biblioteka Główna zapewnia czytelnikom 150 miejsc w czytelniach. Dodatkowo, w budynku Biblioteki Głównej wydzielono dwa „Pokoje do cichej nauki”, umożliwiające użytkownikom pracę indywidualną lub w kilkusobowych grupach. Biblioteka główna wyposażona jest w 54 stanowiska multimedialne z bezpłatnym dostępem do Internetu, w tym 2 wyposażone w klawiaturę i lupę dla osób słabowidzących. W Bibliotece Głównej działa również jedyny w regionie Ośrodek Informacji Patentowej oferujący: pełny zbiór polskich powojennych opisów patentowych, wydawnictwa Urzędu Patentowego RP, pełnotekstowe i bibliograficzne bazy patentów. Wypożyczalnia Międzybiblioteczna współpracuje z licznymi polskimi i zagranicznym bibliotekami różnego typu. W 2017 roku Biblioteka Główna Politechniki Częstochowskiej przystąpiła do Cyfrowej Wypożyczalni Publikacji Naukowych ACADEMICA, oferującej bezpłatny dostęp do ponad 3 milionów dokumentów pełno tekstowych (książek, monografii, podręczników, skryptów, czasopism, artykułów naukowych, tekstów źródłowych, zbiorów specjalnych), pochodzących z zasobów Biblioteki Narodowej.

Biblioteka jest skomputeryzowana, a system oferuje użytkownikom elektroniczny dostęp do katalogów komputerowych, umożliwiających czytelnikom wyszukiwanie książek i czasopism oraz zdalne zamawianie książek (zarówno w sieci lokalnej, jak i przez internet).

Biblioteka Główna Politechniki Częstochowskiej uczestniczy w projekcie współtworzenia zasobów Śląskiej Biblioteki Cyfrowej oraz w ogólnopolskim projekcie tworzącym bazę BazTech – Baza danych o zawartości polskich czasopism technicznych.

Dla studentów, doktorantów i pracowników Politechniki Częstochowskiej organizowane są w Bibliotece Głównej szkolenia i warsztaty w zakresie posługiwania się i korzystania z polskich oraz z zagranicznych źródeł i zasobów informacji naukowej, a przede wszystkim z zasobów cyfrowych i elektronicznych. W budynku Biblioteki Głównej funkcjonuje Ośrodek Informacji Patentowej Politechniki Częstochowskiej, ściśle współpracujący z Centrum Transferu Technologii Politechniki Częstochowskiej. Biblioteka Główna Politechniki Częstochowskiej czynna jest od poniedziałku do piątku w godzinach 8:30-19:00 oraz w soboty w godzinach 9.00-15.00.

Do dyspozycji studentów Wydziału Infrastruktury i Środowiska, na podstawie umów międzywydziałowych, oddane są także nowoczesne sale i laboratoria znajdujące się w Studium Języków Obcych oraz Studium Wychowania Fizycznego i Sportu.