

**Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa
im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu**



**PROGRAM STUDIÓW
NA KIERUNKU INŻYNIERIA ŚRODOWISKA
STUDIA I STOPNIA – PROFIL PRAKTYCZNY**

1. Ogólna charakterystyka kierunku studiów

1.1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów:	„Inżynieria środowiska”
Specjalność:	Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo Inżynieria ochrony środowiska
Poziom kształcenia:	studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne, niestacjonarne
Liczba semestrów:	7
Liczba punktów ECTS:	studia stacjonarne: 235 pkt studia niestacjonarne: 235 pkt

1.2. Koncepcja kształcenia oraz związek kierunku studiów z misją i strategią Uczelni

Koncepcja kształcenia na kierunku „Inżynieria środowiska” wpisuje się w misję uczelni zawartą w „Strategii Rozwoju Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu na lata 2012-2020”.

Obszary kształcenia, wpisują się w misję uczelni, której celem jest:

- kształcenie specjalistów dla potrzeb rozwoju gospodarki i społeczeństwa opartego na wiedzy oraz kreowanie wiedzy poprzez prowadzenie badań naukowych i rozpowszechnianie ich wyników dla dobra pojedynczego człowieka i całego społeczeństwa,
- zagwarantowanie wysokiego poziomu zawodowego absolwentów,
- wspieranie kształcenia zorientowanego na umiejętności praktyczne.

Działania takie wymagają współpracy z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi w celu ciągłego doskonalenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Kierunkowe efekty uczenia się uwzględniają oczekiwania i potrzeby studentów, interesariuszy zewnętrznych, program dostosowywany jest do potrzeb regionu, rynku pracy i zmieniających się technologii. Program uwzględnia współczesne tendencje związane z poznaniem źródeł zanieczyszczeń środowiska (fizycznych, chemicznych, mikrobiologicznych, termicznych i hałasu), znajomość metod identyfikacji zanieczyszczeń, a także wiedzą na temat praktycznej realizacji usuwania zanieczyszczeń ze środowiska naturalnego.

1.3. Ogólne cele i koncepcja kształcenia na kierunku

Celem kształcenia studentów na kierunku „Inżynieria środowiska” na studiach pierwszego stopnia uwzględnia konieczność zdobycia wszechstronnej wiedzy z zakresu nauk podstawowych, technicznych oraz ekonomicznych, która otwiera absolwentom szeroki obszar działalności zawodowej, w tym projektowej, technologicznej, eksploatacyjnej a także menadżerskiej. Wymaga to ponadto uwzględnienia w programie studiów zagadnień związanych z naukami przyrodniczymi i biologicznymi. Szczególny nacisk w kształceniu jest położony na poznanie i rozwiązywanie problemów: technologii w inżynierii i ochronie środowiska, zagospodarowania odpadów stałych i ciekłych oraz ich recyklingu, biotechnologii środowiska, oczyszczanie wód, ścieków, gazów odlotowych i powietrza, infrastruktury podziemnej miast (sieci wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłownicze), wyposażenia sanitarno-technicznego budynków (instalacje wodociągowe i kanalizacyjne, grzewcze, klimatyzacyjne i wentylacyjne, zarządzanie energią w budynkach). A ponadto również na wiedzę w takich dziedzinach, jak: wykorzystanie niekonwencjonalnych źródeł energii do klimatyzacji, ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Na studiach pierwszego stopnia studenci są kształceni w dwóch specjalnościach: inżynieria ochrony środowiska oraz wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo. Założeniem jest zapewnienie absolwentom wysokiego poziomu wiedzy teoretycznej oraz jednocześnie umiejętności praktycznych, z uwzględnieniem z jednej strony najnowszych osiągnięć naukowych, a z drugiej strony wymagań rynku pracy.

Do realizacji studiów na ww. specjalnościach, aby zapewnić osiągnięcie oczekiwanych efektów uczenia się, podzielono nauczanie przedmioty na grupy: przedmiotów ogólnych, przedmiotów podstawowych i kierunkowych oraz przedmioty kształcenia specjalizacyjnego.

Przedmioty ogólne tj. technologia informacyjna, ekonomia, ochrona własności intelektualnej, czy bezpieczeństwo pracy i ergonomia, wpływają na kształtowanie sylwetki absolwenta i jego rozumienie pozatechnicznych działań inżynierskich i odpowiedzialności za podejmowane decyzje i służą przede wszystkim uzyskiwaniu efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych.

Grupa przedmiotów podstawowych, takich jak: matematyka, fizyka, chemia, biologia i ekologia, rysunek techniczny, mechanika, budownictwo, procesy jednostkowe, umożliwia uzyskanie efektów uczenia się w zakresie wiedzy niezbędnej do właściwego rozumienia zjawisk zachodzących w procesach jednostkowych występujących tak w środowisku, jak i w technologiach związanych z inżynierią środowiska. A ponadto pozwala na zdobycie

umiejętności w zakresie modelowania matematycznego tych zjawisk, planowania i realizacji badań, interpretacji uzyskanych wyników, formułowania wniosków oraz wykonywania obliczeń technicznych. Tym samym przedmioty te stanowią podstawę umożliwiającą realizację dalszych studiów.

Głównymi przedmiotami kierunkowymi są: ochrona powietrza, technologia wody i ścieków, sieci i instalacje sanitarne, gospodarka odpadami. Odgrywają one podstawową rolę w kształtowaniu przyszłego inżyniera w zakresie inżynierii środowiska. Najważniejszymi efektami kształcenia dla tej grupy przedmiotów są: w zakresie wiedzy poznanie zasadniczych technologii związanych z ochroną środowiska, a w zakresie umiejętności formułowanie i rozwiązywanie problemów inżynierskich przy zastosowaniu metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych.

Decydujący wpływ na kształtowanie sylwetki absolwenta kierunku „Inżynieria Środowiska” ma moduł przedmiotów specjalizacyjnych. W przypadku specjalności Inżynieria Ochrony Środowiska takimi przedmiotami są: biokonwersja odpadów, geodezja i kartografia, mikroorganizmy w ochronie środowiska, projektowanie urządzeń ochrony powietrza, projekt dyplomowy, studium wykonalności projektów ochrony środowiska, urządzenia ochrony środowiska oraz zagrożenia środowiskowe. Natomiast dla specjalności Wentylacja, Klimatyzacja i Ogrzewnictwo są to: centrale klimatyzacyjne, klimatyzacja, mikrobiologia układów klimatyzacyjnych, oczyszczanie gazów odlotowych, ogrzewnictwo, projekt dyplomowy, urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne, wentylacja ogólna, wentylacja pożarowa oraz wymiana ciepła w urządzeniach inżynierii środowiska. Realizacja powyższych przedmiotów umożliwia uzyskanie efektów uczenia się dla specjalności inżynieria ochrony środowiska w zakresie wiedzy i umiejętności, związanych z szeroko pojętą ochroną środowiska naturalnego, a dla specjalności wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo: wiedzy i umiejętności z zakresu projektowania, wykonawstwa i eksploatacji instalacji wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i ogrzewniczych.

Ważnym elementem procesu dydaktycznego, wpływającym na jakość kształcenia na pierwszym stopniu studiów na kierunku Inżynieria Środowiska, są właściwie zorganizowane i realizowane praktyki zawodowe. W trakcie praktyk studenci poznają organizację pracy w zakładzie, a także realizowane procesy technologiczne i zainstalowane urządzenia. Praktyka dyplomowa powinna również umożliwić zebranie niezbędnych danych dla przygotowania pracy dyplomowej inżynierskiej.

1.4. Zasady rekrutacji absolwentów szkół średnich

Wymagania wstępne (w tym, oczekiwane kompetencje kandydata): kandydaci ubiegający się o przyjęcie na studia na kierunku „Inżynieria środowiska” powinni być uzdolnieni w zakresie nauk ścisłych, a zwłaszcza wykazywać zainteresowanie wiedzą w zakresie chemii organicznej, biochemii, fizyki i matematyki, które są podstawą wiedzy ogólnej dla modułów kierunkowych i specjalnościowych.

Zasady przyjmowania kandydatów na studia I stopnia regulują: Statut Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu, Uchwała Senatu oraz Harmonogram rekrutacji.

Kryteria rekrutacji na studia pierwszego stopnia:

1. O przyjęcie na studia pierwszego stopnia w PWSZ w Kaliszu może ubiegać się jedynie osoba posiadająca świadectwo dojrzałości.

2. Obcokrajowcy przyjmowani są na I rok studiów na podstawie odrębnych przepisów.

3. Laureaci i finaliści stopnia centralnego olimpiad przyjmowani są w drodze postępowania kwalifikacyjnego z pominięciem konkursu świadectw (po złożeniu odpowiednich dokumentów).

4. Przyjęcie kandydatów na I rok studiów następuje w drodze postępowania kwalifikacyjnego.

5. Postępowanie kwalifikacyjne ma charakter konkursowy i uwzględnia oceny na świadectwie dojrzałości i świadectwie ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej (średniej).

Postępowanie kwalifikacyjne dotyczy także osób posiadających świadectwo dojrzałości uzyskane za granicą oraz Dyplom Matury Międzynarodowej (*International Baccalaureate*) wydany przez Biuro IB w Genewie.

6. Zasady konkursu świadectw:

a) zasady niniejsze obejmują zarówno kandydatów, którzy zdawali maturę według nowych zasad, jak i kandydatów zdających maturę według zasad starych,

b) w konkursie świadectw bierze się pod uwagę oceny z egzaminu dojrzałości – stara matura (*egzamin ustny i pisemny*) bądź egzaminu maturalnego – nowa matura (*egzamin ustny i pisemny, poziom podstawowy i rozszerzony*) oraz oceny końcowe (*świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej/szkoły średniej*),

c) kandydaci, którzy nie mają oceny z przedmiotu uwzględnianego w konkursie, uzyskują zero punktów z tego przedmiotu,

d) przyjęcie kandydatów na kierunek Inżynieria Środowiska, odbywa się na podstawie konkursu ocen z następujących przedmiotów:

- matematyka
- fizyka lub chemia
- język polski
- jeden język obcy nowożytny

2. Zakładane efekty uczenia się

2.1. Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia

Kierunek „Inżynieria Środowiska” I stopień przyporządkowany jest do:

- dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych
- dyscyplina naukowa:
 - inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

2.2. Efekty uczenia się

Efekty uczenia się na kierunku „Inżynieria środowiska” są sformułowane w sposób spójny z efektami określonymi w Krajowych Ramach Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego dla obszaru kształcenia dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych i w odniesieniu do efektów uczenia się w zakresie kompetencji inżynierskich. Są one sformułowane w sposób zrozumiały, co umożliwia ich weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia. W przedmiotach praktycznych nacisk kładziony jest na sprawdzenie umiejętności, a wszystkie przedmioty, praktyki i staże umożliwiają studentom zdobywanie założonych efektów, rozwijanie kompetencji społecznych, co sprawia, że możliwe jest uzyskanie przez absolwenta dalszych uprawnień w toku kariery zawodowej. Staże i praktyki studenckie są formą i sposobem weryfikowania efektów uczenia się w praktycznym działaniu, w środowisku pracy.

Kierunkowe efekty uczenia się uwzględniają oczekiwania i potrzeby studentów, interesariuszy zewnętrznych oraz ciągle zmieniającą się sytuację na rynku pracy.

Tworząc koncepcję i program studiów na kierunku „Inżynieria środowiska”, uwzględniano opinie studentów odnośnie studiów. Program został skonsultowany i omówiony, czego rezultatem jest pozytywna opinia samorządu studenckiego o utworzeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku „Inżynieria środowiska”. Senat Uczelni stosowną uchwałą również wyraził zgodę na utworzenie studiów pierwszego stopnia na tym kierunku.

Przeprowadzono także wiążące rozmowy z przedstawicielami interesariuszy zewnętrznych, czyli z potencjalnymi pracodawcami, dotyczące głównie tego, jaki zasób wiedzy, jakie umiejętności praktyczne i jakie postawy powinien wykształcić absolwent „Inżynierii środowiska”, tym bardziej, że to właśnie interesariusze zewnętrzni, zgłaszali potrzebę utworzenia kierunku. Interesariusze zewnętrzni z dużych i średnich zakładów w Kaliszu, zadeklarowali swoją pomoc w kształceniu młodych specjalistów-inżynierii środowiska, przez umożliwienie im odbywania praktyk zawodowych.

Wszystkie uwagi (w ramach konsultacji) dotyczące programu studiów zostały wnikliwie przeanalizowane i pozwoliły na jego uatrakcyjnienie w ostatecznej wersji, głównie w odniesieniu do umiejętności praktycznych przyszłych absolwentów.

Efekty uczenia się osiągnane przez studenta w toku studiów poddawane będą regularnej weryfikacji, a sposoby weryfikacji dostosowane są do rodzaju efektów. Informacja o formie zaliczenia przedmiotu oraz o sposobie weryfikacji efektów uczenia się jest podawana dla każdego z nich w Karcie Przedmiotu.

TABELA ODNIESIĘĆ EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**efektów kierunkowych uczenia się dla kierunku Inżynieria Środowiska na I stopniu studiów - profil praktyczny w Państwowej Wyższej Szkole
Zawodowej**

im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu

i ich odniesienie do Krajowych Ram Kwalifikacji oraz Polskiej Ramy Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego

Umiejscowienie kierunku w obszarze uczenia się - w zakresie dziedziny naukowej i dyscypliny naukowej

Kierunek studiów Inżynieria Środowiska I stopień o profilu praktycznym należy do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych, dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

Inżynieria Środowiska odgrywa zasadniczą rolę w ochronie środowiska wszędzie tam, gdzie rozwój techniki lub procesy naturalne zniszczyły lub niszczą środowisko. Inżynieria Środowiska zajmuje się zagadnieniami dotyczącymi wszystkich elementów środowiska, a więc: atmosferą, powietrzem, wodą, ściekami, odpadami stałymi i gruntem. Szczególne miejsce w programie uczenia się zajmuje poznanie źródeł zanieczyszczeń środowiska (fizycznych, chemicznych, mikrobiologicznych, termicznych i hałasu), znajomość metod identyfikacji zanieczyszczeń, a także wiedza na temat praktycznej realizacji usuwania zanieczyszczeń ze środowiska naturalnego.

Absolwent studiów I stopnia kierunku Inżynieria Środowiska po uzyskaniu wszystkich obowiązujących zaliczeń i zdaniu egzaminów oraz przedstawieniu dyplomowej pracy inżynierskiej i zdaniu dyplomowego egzaminu inżynierskiego uzyskuje dyplom ukończenia studiów wyższych pierwszego stopnia i tytuł zawodowy inżyniera.

Objaśnienia oznaczeń w symbolach efektów uczenia się dla kierunku Inżynieria Środowiska PWSZ w Kaliszu:

- litera **K** - efekt dla kierunku;
- znak **_** - podkreślnik;
- litera **W** - kategoria efektu dotycząca wiedzy;
- litera **U** - kategoria efektu dotycząca umiejętności;

- litera **K** - kategoria efektu dotycząca kompetencji społecznych;
- liczby **01, 02, ...**- numer efektu w obrębie danej kategorii (oznaczenie dwucyfrowe).

Objaśnienia oznaczeń w symbolach efektów uczenia dla wyodrębnionych w Krajowych Ramach Kwalifikacji (KRK) obszarów uczenia

się:

- **Inz** - efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich;
- **1** - studia 1 stopnia;
- **P** - profil praktyczny;
- **_** - podkreślnik;
- **W** - kategoria efektu dotycząca wiedzy;
- **U** - kategoria efektu dotycząca umiejętności;
- **K** - kategoria efektu dotycząca kompetencji społecznych;
- **01, 02 ...**- numer efektu w obrębie danej kategorii (oznaczony dwucyfrowo).

Objaśnienia oznaczeń w symbolach efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) – studia

pierwszego stopnia:

- ❖ **P** symbol poziomu PRK;
- ❖ **6** 6 poziom PRK;
- ❖ **S** charakterystyki II stopnia;
- ❖ **_** podkreślnik;
- ❖ **W** kategorie charakterystyki kwalifikacji – wiedza;
- ❖ **G** kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (wiedza) – zakres i głębia / kompletność perspektywy poznawczej i zależności;

- ❖ **K** kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (wiedza) – kontekst / uwarunkowania, skutki;
- ❖ **U** kategorie charakterystyki kwalifikacji – umiejętności;
- ❖ **W** kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania;
- ❖ **K** kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – komunikowanie się / odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym;
- ❖ **O** kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – organizacja pracy / planowanie i praca zespołowa;
- ❖ **U** kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – uczenie się / planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób;
- ❖ **K** kategorie charakterystyki kwalifikacji – kompetencje społeczne;
- ❖ **K** kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – oceny / krytyczne podejście;
- ❖ **O** kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – odpowiedzialność / wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego;
- ❖ **R** kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu (umiejętności) – rola zawodowa / niezależność i rozwój etosu;
- ❖ **(O)** symbol kompetencji Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) wspólnych dla wszystkich obszarów;
- ❖ **(I)** symbol obszaru uczenia się w zakresie uzyskania kompetencji inżynierskich.

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska
Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia: praktyczny

Symbol	Efekty uczenia się – studia inżynierskie I stopnia, kierunek „Inżynieria środowiska”	Kod składnika opisu Polskiej Ramy Kwalifikacji poziom 6 profil praktyczny	Polska Rama Kwalifikacji (PRK) poziom 6 profil praktyczny	Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich KRK
WIEDZA (W)				
K_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii oraz innych obszarów właściwych dla kierunku Inżynierii Środowiska niezbędnych do rozwiązywania typowych prostych zadań z zakresu inżynierii i ochrony środowiska	P6S_WG(I)	zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	
K_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych z kierunkiem Inżynieria Środowiska	P6S_WG(I)	zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	
K_W03	ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu inżynierii i ochrony środowiska	P6S_WG(I)	zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	
K_W04	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu inżynierii środowiska	P6S_WG(I)	zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	
K_W05	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w obszarze inżynierii i ochrony środowiska	P6S_WG(I)	zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	InzP_W01 InzP_W03
K_W06	zna podstawowe metody i techniki, materiały i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii środowiska	P6S_WG(I)	zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	InzP_W02
K_W07	ma podstawową wiedzę z zakresu standardów i norm technicznych związanych z inżynierią i ochroną środowiska	P6S_WG(I)	zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	InzP_W04
	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych ekonomicznych, prawnych i innych		zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju	

K_W08	pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ją uwzględnia w działalności inżynierskiej	P6S_WK(I)	form indywidualnej przedsiębiorczości	InzP_W05
K_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WK(I)	zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	InzP_W06
K_W10	ma i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i praw autorskich; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P6S_WK(I)	zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	
K_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju formy indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów Inżynieria Środowiska	P6S_WK(I)	zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, w języku angielskim lub w innym języku obcym (uznanym za język komunikacji międzynarodowej) w zakresie inżynierii i ochrony środowiska; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6S_UU(O)	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	
K_U02	potrafi porozumieć się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	P6S_UO(O)	potrafi planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole	
K_U03	potrafi przygotować w języku polskim oraz w języku obcym dobrze udokumentowane opracowanie dokumentacji technicznej z zakresu inżynierii i ochrony środowiska	P6S_UW(I)	potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów.	
	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentacje ustną		potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku	

K_U04	dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu ochrony i inżynierii środowiska	P6S_UW(I)	studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi materiałów	
K_U05	ma umiejętność samouczenia się	P6S_UU(O)	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	
K_U06	ma umiejętności językowe w zakresie inżynierii środowiska, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK(O)	potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	
K_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi odpowiednio do realizowanych zadań typowych dla działalności inżyniera ochrony środowiska	P6S_UW(I)	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	
K_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym komputerowe badania symulacyjne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW(I)	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	InzP_U01
K_U09	potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu ochrony środowiska metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	P6S_UW(I)	potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne; - dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	InzP_U02
K_U10	potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań, dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	P6S_UW(I)	potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, - dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych	

			działań inżynierskich	
K_U11	ma umiejętności niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna i stosuje zasady bezpieczeństwa związane z taką pracą	P6S_UW(I)	potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	
K_U12	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	P6S_UW(I)	potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne; - dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich, potrafi wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów	InzP_U04
K_U13	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić, zwłaszcza od strony bezpieczeństwa i funkcjonalności, istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności: urządzenia, obiekty, systemy procesy i usługi	P6S_UW(I)	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania	InzP_U05
K_U14	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich z zakresu ochrony i inżynierii środowiska o charakterze praktycznym z uwzględnieniem integracji wiedzy z innych dyscyplin naukowych i przy zastosowaniu podejścia systemowego, biorąc także pod uwagę aspekty pozatechniczne	P6S_UW(I)	potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne;	InzP_U03 InzP_U06

			- dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	
K_U15	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu ochrony i inżynierii środowiska o charakterze praktycznym oraz wybrać i zastosować odpowiednią metodę (procedurę) i narzędzie; potrafi - stosując także koncepcyjne metody - rozwiązywać złożone zadania inżynierskie z zakresu inżynierii i ochrony środowiska, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy	P6S_UW(I)	potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, - dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania	InzP_U07
K_U16	potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować oraz zrealizować proces łącznie z doбором urządzeń, zapobiegający bądź ograniczający zanieczyszczenie środowiska oraz zrealizować ten projekt używając odpowiednich metod, technik i narzędzi (również opracowując nowe narzędzia)	P6S_UW(I)	potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	InzP_U08
K_U17	ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów inżynierii środowiska	P6S_UW(I)	potrafi wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów	InzP_U10 InzP_U12
K_U18	ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się działalnością inżynierską	P6S_UW(I)	potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	InzP_U09 InzP_U12

		P6S_UO(O)	potrafi planować i organizować pracę - indywidualną oraz w zespole	
K_U19	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów związanych z ochroną środowiska	P6S_UW(I)	potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	InzP_U11
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)				
K_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	P6S_UU(O)	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	
K_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działań inżynierskich, w tym ich wpływ na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P6S_KO(O)	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	InzP_K01
K_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	P6S_UO(O)	potrafi planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole	
K_K04	potrafi odpowiednio określać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P6S_UO(O)	potrafi planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole	
K_K05	prawidłowo interpretuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera ochrony środowiska	P6S_KR(O)	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych; – dbałości o dorobek i tradycje zawodu	
K_K06	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	P6S_KO(O)	jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	InzP_K02
	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w	P6S_KO(O)	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; inicjowania	

K_K07	szczegółności przez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej, podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały		działania na rzecz interesu publicznego	
-------	--	--	---	--

3. Program studiów

3.1. Forma studiów

Nazwa kierunku:	Inżynieria środowiska
Poziom kształcenia:	studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne i niestacjonarne
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji (tytułu zawodowego):	studia stacjonarne i niestacjonarne: 235 pkt
Liczba semestrów:	7
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	inżynier
Dziedzina nauki:	inżynieryjno-technicznych
Dyscyplina naukowa:	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka
Język, w jakim odbywa się kształcenie:	polski

3.3. Moduły kształcenia

Plan studiów podzielono na moduły:

- ogólny,
- podstawowy,
- kierunkowy,
- specjalistyczny,
- wyboru ograniczonego (przedmioty obieralne oraz ogólnouczelniane),
- humanistyczny i społeczny,
- praktyka zawodowa.

Przedmiotom przypisane zostały zakładane efekty uczenia się, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla klasyfikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Przedmiotom przypisano punkty ECTS, odpowiadające nakładom pracy studenta przeznaczonym na osiągnięcie zakładanych efektów. Przyjęto, że 1 punkt ECTS odpowiada efektom uczenia się, których uzyskanie wymaga od studenta

średnio 25-30 godzin pracy. Szczegółowy opis przedmiotów, wraz z przypisaniem do każdego z nich liczby punktów ECTS, zakładanych efektów uczenia się oraz określeniem sposobu ich weryfikacji, zawarty jest w Kartach Przedmiotów. Aby uzyskać punkty ECTS, przypisane danemu przedmiotowi w danym semestrze, należy uzyskać pozytywne oceny ze wszystkich form zajęć tego przedmiotu.

Dopuszczono następujące formy realizacji przedmiotów:

a) wykład,

b) ćwiczenia:

- audytoryjne, w tym seminaria dyplomowe i lektoraty języków obcych,
- projektowe,
- laboratoryjne,

c) praktyki zawodowe.

Liczba godzin w planie studiów stacjonarnych wynosi 2520 plus 6-cio miesięczne praktyki zawodowe. Liczba godzin w planie studiów niestacjonarnych 1730 (68,65% w stosunku do studiów stacjonarnych) oraz 6-cio miesięczne praktyki zawodowe. Liczba punktów ECTS na obydwu formach studiów jest taka sama i wynosi po 235.

Po zaliczeniu **przedmiotów ogólnych** student uzyskuje **3 punktów ECTS**, czyli 1,3% całej puli punktów ECTS.

Przedmioty podstawowe realizowane są w łącznym wymiarze 990 godzin na studiach stacjonarnych oraz 744 godziny na studiach niestacjonarnych, po zaliczeniu których student uzyskuje **74 punktów ECTS** (31,5% puli punktów).

Przedmioty kierunkowe dają możliwość uzyskania **40 punktów ECTS**, czyli 17% wszystkich punktów. Przedmioty kierunkowe realizowane łącznie na studiach stacjonarnych w wymiarze 630 godzin, na studiach niestacjonarnych 420 godzin.

W programie kształcenia studentów na kierunku „Inżynieria środowiska” główną rolę odgrywają **przedmioty specjalistyczne** są realizowane łącznie, na studiach stacjonarnych w wymiarze 405 godzin, natomiast na studiach niestacjonarnych w wymiarze 260 godzin. W godzinach tych nie podano godzin seminarium dyplomowego oraz projektu dyplomowego, które są doliczone do przedmiotów obieralnych. W omawianym programie kształcenia po zaliczeniu przedmiotów specjalistycznych student uzyskuje łącznie **31 punktów ECTS**, czyli 13,2% puli.

W programie kształcenia studentów na kierunku „Inżynieria środowiska”, ważną rolę odgrywają **przedmioty obieralne**, realizowane łącznie, na studiach stacjonarnych w wymiarze 390 godzin, natomiast na studiach niestacjonarnych w wymiarze 236 godziny. W grupie przedmiotów obieralnych znajdują się: praca dyplomowa **10 ECTS** oraz projekt dyplomowy **2 ECTS** (tematykę pracy oraz projektu dyplomowego wybiera student), seminarium dyplomowe **8 ECTS** (student wybiera prowadzącego seminarium) i praktyką zawodową **35 ECTS** (student ma możliwość wyboru zakładu pracy). Do przedmiotów obieralnych zaliczane jest wychowanie fizyczne - student wybiera dyscyplinę sportową (przedmiotowi wychowanie fizyczne przypisano **0 punktów ECTS**), język obcy realizowany na czterech semestrach (wybór języka obcego zależy od studenta) razem **9 punktów ECTS** oraz przedmioty ogólnouczelniane **2 punkty ECTS**.

W **module specjalistycznym** przydzielone zostały przedmioty obieralne realizowane w IV, V i VI semestrze z liczbą punktów **ECTS 16**. Za zaliczenie **przedmiotów humanistycznych i społecznych** student uzyskuje **5 punktów ECTS**. **Łączna liczba punktów ECTS, które umożliwiają studentowi wybór modułów zajęć obieralnych wynosi 87 czyli 37%** ogólnej puli punktów ECTS.

Łączna liczba zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, ćwiczeniowych i projektowych wynosi na studiach dziennych i zaocznych odpowiednio **61,3% oraz 63,3%** wszystkich obciążeń studenta. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych wynosi na studiach stacjonarnych 189 punktów ECTS, na studiach niestacjonarnych 133 punktów ECTS.

Praktyki zawodowe trwające 6 miesięcy mają być realizowane na semestrze IV, w trakcie semestru VI oraz na semestrze VII. Zaliczenie praktyki zawodowej na ocenę następuje na koniec semestru IV, VI oraz VII. Celem praktyk jest weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się w rzeczywistym środowisku pracy, rozwijanie umiejętności praktycznego wykorzystywania wiedzy i kompetencji społecznych, właściwych dla pracy w zawodzie inżyniera inżynierii środowiska oraz zdobywanie doświadczenia. Cel ten realizowany jest poprzez praktykę w wielu wielkopolskich zakładach. Przewiduje się także możliwość odbycia praktyki zagranicznej.

Praktyki są formą i sposobem weryfikowania wiedzy w praktycznym działaniu, w środowisku pracy. Organizowane są one w miejscach pracy wyposażonych w urządzenia,

materiały umożliwiające wykonywanie konkretnych praktycznych czynności. Studenci zobowiązani są wypełniać dziennik praktyk, w którym są informacje dotyczące miejsca odbywania praktyk, samooceny przebiegu praktyki, opinii instytucji, w której student odbywał praktykę dotycząca przebiegu, realizacji zadań i stopnia osiągnięcia efektów. Wypełniony dziennik z wymaganymi opiniami i podpisami przedkładany jest opiekunowi praktyk. Ostateczną weryfikację stopnia osiągnięcia efektów jest obrona pracy dyplomowej i egzamin końcowy.

3.3.1. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z przedmiotów ogólnych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia (4 ECTS- 1,7% całej puli punktów ECTS)

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Technologie informacyjne	2
2.	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	1
3.	Ochrona własności intelektualnej	1

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Technologie informacyjne	2
2.	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	1
3.	Ochrona własności intelektualnej	1

3.3.2. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z przedmiotów podstawowych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia (74 ECTS - 31,5% puli punktów)

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Matematyka I	6
2.	Matematyka II	4
3.	Fizyka	4
4.	Chemia I	5
5.	Chemia II	3
6.	Biologia i ekologia I	3
7.	Biologia i ekologia II	3
8.	Ochrona środowiska I	3
9.	Ochrona środowiska II	2
10.	Rysunek techniczny i geometria wykreślna	4
11.	Informatyczne podstawy projektowania	4
12.	Termodynamika techniczna	5

13.	Mechanika płynów I	3
14.	Mechanika płynów II	2
15.	Materiałoznawstwo	3
16.	Mechanika i wytrzymałość materiałów	5
17.	Budownictwo	3
18.	Hydrologia i nauka o Ziemi	5
19.	Procesy jednostkowe	6
20.	Wykorzystanie promieniowania jonizującego w technice	1

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Matematyka I	6
2.	Matematyka II	4
3.	Fizyka	4
4.	Chemia I	5
5.	Chemia II	3
6.	Biologia i ekologia I	3
7.	Biologia i ekologia II	3
8.	Ochrona środowiska I	3
9.	Ochrona środowiska II	2
10.	Rysunek techniczny i geometria wykreślna	4
11.	Informatyczne podstawy projektowania	4
12.	Termodynamika techniczna	5
13.	Mechanika płynów I	3
14.	Mechanika płynów II	2
15.	Materiałoznawstwo	3
16.	Mechanika i wytrzymałość materiałów	5
17.	Budownictwo	3
18.	Hydrologia i nauka o Ziemi	5
19.	Procesy jednostkowe	6
20.	Wykorzystanie promieniowania jonizującego w technice	1

3.3.3. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z przedmiotów kierunkowych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia (40 ECTS - 17% wszystkich punktów)

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Ochrona powietrza	5
2.	Technologia wody	4
3.	Technologia ścieków I	3
4.	Technologia ścieków II	2
5.	Sieci i instalacje sanitarne	5
6.	Gospodarka odpadami	4
7.	Ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja	4
8.	Biotechnologia środowiska	4
9.	Rozwój zrównoważony	3
10.	Analiza chemiczna wody i ścieków	4
11.	Podstawy analityki chemicznej	2

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Ochrona powietrza	5
2.	Technologia wody	4
3.	Technologia ścieków I	3
4.	Technologia ścieków II	2
5.	Sieci i instalacje sanitarne	5

6.	Gospodarka odpadami	4
7.	Ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja	4
8.	Biotechnologia środowiska	4
9.	Rozwój zrównoważony	3
10.	Analiza chemiczna wody i ścieków	4
11.	Podstawy analityki chemicznej	2

3.3.4. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z przedmiotów specjalistycznych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia (31 ECTS - 13,2% wszystkich punktów)

Specjalność: Inżynieria ochrony środowiska

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Biokonwersja odpadów	4
2.	Geodezja i kartografia	4
3.	Mikroorganizmy w ochronie środowiska	4
4.	Projektowanie urządzeń ochrony powietrza	4
5.	Zagrożenia biologiczne w środowisku pracy	4
6.	Urządzenia ochrony środowiska	7
7.	Zagrożenia środowiskowe	4

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Biokonwersja odpadów	4
2.	Geodezja i kartografia	4
3.	Mikroorganizmy w ochronie środowiska	4
4.	Projektowanie urządzeń ochrony powietrza	4
5.	Zagrożenia biologiczne w środowisku pracy	4
6.	Urządzenia ochrony środowiska	7
7.	Zagrożenia środowiskowe	4

Specjalność: Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Centrale klimatyzacyjne	2
2.	Klimatyzacja	5
3.	Mikrobiologia układów klimatyzacyjnych	4
4.	Oczyszczanie gazów odlotowych	2
5.	Ogrzewnictwo	4
6.	Urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne	4
7.	Wentylacja ogólna	5
8.	Wentylacja pożarowa	1
9.	Wymiana ciepła w urządzeniach inżynierii środowiska	4

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Centrale klimatyzacyjne	2
2.	Klimatyzacja	5
3.	Mikrobiologia układów klimatyzacyjnych	4
4.	Oczyszczanie gazów odlotowych	2
5.	Ogrzewnictwo	4
6.	Urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne	4
7.	Wentylacja ogólna	5
8.	Wentylacja pożarowa	1
9.	Wymiana ciepła w urządzeniach inżynierii środowiska	4

3.3.5. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z przedmiotów obieralnych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia (87 ECTS – 37% wszystkich punktów)

A. Ogólne (9 ECTS)

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Wychowanie fizyczne I	0
2.	Wychowanie fizyczne II	0
3.	Język obcy I	2
4.	Język obcy II	2
5.	Język obcy III	2
6.	Język obcy IV	3

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Wychowanie fizyczne I	0
2.	Wychowanie fizyczne II	0
3.	Język obcy I	2
4.	Język obcy II	2
5.	Język obcy III	2
6.	Język obcy IV	3

B. Specjalnościowe (20 ECTS)

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Seminarium dyplomowe	8

2.	Projekt dyplomowy	2
3.	Praca dyplomowa	10

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Seminarium dyplomowe	8
2.	Projekt dyplomowy	2
3.	Praca dyplomowa	10

C. Wyboru ograniczonego (16 ECTS)

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Przedmiot obielany I	4
2.	Przedmiot obielany II	4
3.	Przedmiot obielany III	4
4.	Przedmiot obielany IV	4

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Przedmiot obielany I	4
2.	Przedmiot obielany II	4
3.	Przedmiot obielany III	4
4.	Przedmiot obielany IV	4

D. Ogólnouczelniane (2 ECTS)

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Moduł I	1
2.	Moduł II	1

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Moduł I	1
2.	Moduł II	1

E. Humanistyczne i społeczne (5 ECTS)

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Ekonomia	4
1.	Psychologia	

1.	Socjologia	
1.	Zarządzanie przedsiębiorstwem	
2.	Ochrona własności intelektualnej	1

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Ekonomia	4
1.	Psychologia	
1.	Socjologia	
1.	Zarządzanie przedsiębiorstwem	
2.	Ochrona własności intelektualnej	1

F. Praktyka zawodowa (35 ECTS)

Studia stacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Praktyka zawodowa (6 miesięcy)	35

Studia niestacjonarne

Lp.	Przedmiot	Liczba punktów ECTS
1.	Praktyka zawodowa (6 miesięcy)	35

PODSUMOWANIE:

Opis kierunku „Inżynieria środowiska” studia I stopnia,

tryb stacjonarny

Nazwa Wydziału	Wydział Politechniczny
Nazwa kierunku studiów	„Inżynieria środowiska”
Nazwa specjalności	Inżynieria ochrony środowiska Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo
Określenie dziedzin nauki lub sztuki oraz dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których odnoszą się efekty uczenia się	Kierunek ten obejmuje zagadnienia z dziedziny nauk inżyniersko-technicznych. Kierunkowe efekty uczenia się związane są bezpośrednio z dyscypliną naukową inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia	Profil praktyczny

Forma studiów	Studia stacjonarne
Język	Studia prowadzone w języku polskim
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	Inżynier
Związek kształcenia na kierunku studiów o określonym poziomie i profilu kształcenia z misją i strategią uczelni	Kształcenie na kierunku opiera się na przygotowaniu przyszłych absolwentów do pracy w zawodzie inżyniera w poczuciu odpowiedzialności za wykonywanie zadań, kierując się poszanowaniem praw człowieka i jego wartości oraz zasadami kultury relacji międzyludzkich.
Wymagania wstępne	Do podjęcia studiów upoważnione są osoby, posiadające świadectwo dojrzałości lub inny dokument uznany za równoważny polskiemu świadectwu dojrzałości.
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji	235 ECTS
Łączna liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	2520
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	235 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia	74 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	144 ECTS (61,3% z 235)
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach wybranych przez siebie modułów kształcenia	87 ECTS (37% z 235)
Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów w tym, co najmniej 5 punktów ECTS w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych i nauk społecznych	5 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego	9 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na	0 ECTS

zajęciach z wychowania fizycznego	
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych	35 ECTS
Liczba semestrów	7
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki	6 miesięcy. Ściśle wg regulaminu praktyk. Realizowane również w formie staży zawodowych. Terminy praktyk zgodne z planami studiów. Nadzór nad przebiegiem praktyki pełni nauczyciel akademicki, będący opiekunem praktyki zawodowej bądź dyplomowej
Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa/egzamin dyplomowy/inne)	Warunkiem ukończenia studiów jest zdanie wszystkich egzaminów, uzyskanie zaliczeń przewidzianych w planie studiów, złożenie pracy i zdanie egzaminu dyplomowego.
Inne dokumenty	Nie dotyczy

Opis kierunku „Inżynieria środowiska” studia I stopnia,
tryb niestacjonarny

Nazwa Wydziału	Wydział Politechniczny
Nazwa kierunku studiów	„Inżynieria środowiska”
Nazwa specjalności	Inżynieria ochrony środowiska Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo
Określenie dziedzin nauki lub sztuki oraz dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których odnoszą się efekty uczenia się	Kierunek ten obejmuje zagadnienia z dziedziny nauk inżyniersko-technicznych. Kierunkowe efekty uczenia się związane są bezpośrednio z dyscypliną naukową inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia	Profil praktyczny
Forma studiów	Studia niestacjonarne
Język	Studia prowadzone w języku polskim
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	Inżynier
Związek kształcenia na kierunku studiów o określonym	Kształcenie na kierunku opiera się na przygotowaniu przyszłych absolwentów do pracy w zawodzie

poziomie i profilu kształcenia z misją i strategią uczelni	inżyniera w poczuciu odpowiedzialności za wykonywanie zadań, kierując się poszanowaniem praw człowieka i jego wartości oraz zasadami kultury relacji międzyludzkich.
Wymagania wstępne	Do podjęcia studiów upoważnione są osoby, posiadające świadectwo dojrzałości lub inny dokument uznany za równoważny polskiemu świadectwu dojrzałości.
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji	235 ECTS
łączna liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	1730
łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	235 ECTS
łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia	74 ECTS
łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	133 ECTS (63,3% z 235)
łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach wybranych przez siebie modułów kształcenia	87 ECTS (37% z 235)
Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów, w tym co najmniej 5 punktów ECTS w ramach zajęć z dziedzin nauk humanistycznych i nauk społecznych	5 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego	9 ECTS
Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach z wychowania fizycznego	0 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych	35 ECTS
Liczba semestrów	7
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki	6 miesięcy. Ściśle wg regulaminu praktyk. Realizowane również w formie staży zawodowych. Terminy

	praktyk zgodne z planami studiów. Nadzór nad przebiegiem praktyki pełni nauczyciel akademicki, będący opiekunem praktyki zawodowej bądź dyplomowej
Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa/egzamin dyplomowy/inne)	Warunkiem ukończenia studiów jest zdanie wszystkich egzaminów, uzyskanie zaliczeń przewidzianych w planie studiów, złożenie pracy i zdanie egzaminu dyplomowego.
Inne dokumenty	Nie dotyczy

Załączniki:

1. Plan studiów stacjonarnych i niestacjonarnych.
2. Efekty kształcenia