

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1. Nazwa kierunku studiów  | <b>INŻYNIERIA ŚRODOWISKA</b>  |
| 2. Poziom studiów  | <b>I stopień</b>              |
| 3. Profil studiów  | <b>ogólnoakademicki</b>       |
| 4. Forma studiów   | <b>stacjonarne</b>            |
| 5. Czas trwania studiów  | <b>7 semestrów (3,5 roku)</b> |
| 6. Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów   | <b>210</b>                    |
| 7. Tytuł zawodowy nadawany absolwentom   | <b>inżynier</b>               |
| 8. Kod ISCED dla kierunku studiów  | <b>0712</b>                   |
| 9. Przyporządkowanie kierunku studiów do dyscypliny określone w sposób tabelaryczny przedstawiono poniżej: |                               |

**Kierunek przyporządkowany jest do dyscypliny:**

LP	Dyscyplina	Dyscyplina wiodąca (TAK/NIE)	Procentowy udział efektów uczenia się odnoszących się do dyscypliny
1.	<b>Inżynieria środowiska, górnictwo, energetyka</b>	TAK	100%
łącznie:			100%

## Efekty uczenia się

z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji **na poziomie 6 PRK** typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4.

**Kierunek studiów: inżynieria środowiska**

**Poziom studiów: studia pierwszego stopnia**

**Forma studiów: stacjonarne**

**Profil studiów: ogólnoakademicki**

Uniwersalne charakterystyki poziomu 6 w PRK oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK		Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich		Kierunkowe efekty uczenia się	
				Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się odniesione do poszczególnych kategorii i zakresów
<b>WIEDZA – absolwent ZNA I ROZUMIE</b>					
P6U_W	w zaawansowanym stopniu - fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi  różnorodne, złożone				

	uwarunkowania prowadzonej działalności			
<b>P6S_WG</b> <i>Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności</i>	w zaawansowanym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W01	wybrane działy matematyki, fizyki, chemii, biologii i nauk o ziemi, które dają podstawy do zrozumienia opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku a także są podstawą teorii konstrukcji urządzeń i obiektów inżynierskich
			K_W02	zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego; ma wiedzę z zakresu sporządzania i odczytywania dokumentacji graficznej, w tym także z wykorzystaniem programów wspomagających projektowanie
			K_W03	zasady podstawowych pomiarów i opracowań geodezyjnych; ma wiedzę w zakresie wykorzystania fotogrametrii, teledetekcji, systemów informacji przestrzennej i oprogramowania GIS w inżynierii środowiska
			K_W04	branżowe przepisy prawne, normy i wytyczne projektowania prostych systemów, obiektów i konstrukcji stosowanych w inżynierii środowiska lub ich elementów
			K_W05	podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w atmosferze w skali od lokalnej do globalnej. Zna zasady pomiaru, analiz i wykonywania opracowań elementów meteorologicznych i parametrów jakości powietrza
			K_W06	zagadnienia w zakresie zrównoważonego rozwoju oraz wpływu działalności człowieka na środowisko, w tym oddziaływania urządzeń i obiektów inżynierskich
			K_W07	zjawiska i procesy zachodzące w środowisku gruntowo-wodnym i glebowym, zwłaszcza związane z przepływem wody i transportem zanieczyszczeń; zna zasady stosowania odpowiednich metod i technik w ochronie środowiska gruntowo-wodnego i rekultywacji terenów zdegradowanych
			K_W08	fizyczne i mechaniczne właściwości materiałów i wyrobów powszechnie stosowanych w budownictwie; ma wiedzę o podstawowych technologiach, rozwiązaniach konstrukcyjnych i technicznych elementach budynków i budowli

			K_W09	zagadnienia z zakresu mechaniki gruntów i fundamentowania; zna zasady projektowania i wykonawstwa robót ziemnych i wodnych, w tym budowli i konstrukcji ziemnych służących ochronie środowiska
			K_W10	zagadnienia z zakresu mechaniki płynów pozwalające na określenie zmian parametrów opisujących stan płynów ściśliwych i nieściśliwych pod wpływem działania sił zewnętrznych
			K_W11	zagadnienia z zakresu metodyki wyznaczania sił wewnętrznych w prostych ustrojach budowlanych oraz podstaw mechaniki budowli i wytrzymałości materiałów; zna zasady optymalizacji oddziaływań oraz kształtowania i wymiarowania prostych konstrukcji inżynierskich
			K_W12	zjawiska i procesy hydrologiczne oraz zasady ich modelowania; zna zasady prowadzenia pomiarów hydrometrycznych i sporządzania opracowań hydrologicznych do celów projektowych i planistycznych
			K_W13	zasady gospodarki odpadami i procesy technologiczne oraz rozwiązania techniczne stosowane do odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych i przemysłowych
			K_W14	zjawiska związane z obiegiem wody, ciepła i substancji w glebie i w zlewni; zna potrzeby wodne roślin i siedlisk oraz zasady projektowania zabiegów, systemów i urządzeń melioracyjnych
			K_W15	procesy fluwialne i ich wpływ na morfologię koryt rzecznych; zna potrzeby i zasady gospodarczego wykorzystania rzek i ochrony przed powodzią; zna zasady określania parametrów przepływu w korytach otwartych oraz projektowania obiektów gospodarki wodnej
			K_W16	procesy związane z uzdatnianiem wody i oczyszczaniem ścieków; zna zasady działania i konstrukcji oraz projektowania urządzeń i instalacji sanitarnych
			K_W17	wpływ procesów naturalnych i antropogenicznych na zasoby wodne zlewni; zna zasady i podstawy prawne procesów planistycznych w zlewni rzecznej, gospodarki wodnej i ochrony wód

<b>P6S_WK</b> <i>Kontekst</i>  <i>/ uwarunkowania, skutki</i>	<p>fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji</p>	<p>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości</p>	K_W18	zagadnienia dotyczące technologii i organizacji wybranych robót w inżynierii środowiska
	<p>podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego</p>		K_W19	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej
	<p>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości</p>		K_W20	zagadnienia z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej; zna normy i normatywy pracy w inżynierii budowlanej oraz zasady organizacji procesu inwestycyjnego i zarządzania budową, w tym zarządzania jakością robót budowlanych
<b>UMIEJĘTNOŚCI – absolwent POTRAFI</b>				
<b>P6U_U</b>	<p>innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach</p> <p>samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie</p> <p>komunikować się z otoczeniem,</p>			

	uzasadniać swoje stanowisko			
<b>P6S_UW</b> <i>Wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</i>	<p>wykorzystywać posiadaną wiedzę</p> <p>- formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:</p> <p>— właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,</p> <p>— dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>wykorzystywać posiadaną wiedzę</p> <p>- formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	<p>planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski</p> <p>przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <p>— wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,</p> <p>— dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,</p> <p>— dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich</p> <p>dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania</p>	<p>K_U01</p> <p>K_U02</p> <p>K_U03</p> <p>K_U04</p> <p>K_U05</p> <p>K_U06</p> <p>K_U07</p>	<p>odczytać rysunki budowlane i geodezyjne; potrafi sporządzić dokumentację graficzną oraz opracować i wykorzystać w projektowaniu programy komputerowe, w tym oprogramowanie pakietu CAD</p> <p>wykonywać podstawowe prace geodezyjne; umie korzystać z materiałów geodezyjnych i kartograficznych oraz z systemów informacji przestrzennej do analiz i opracowań z zakresu inżynierii środowiska</p> <p>wykonywać proste pomiary parametrów fizycznych i chemicznych; potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających analizy i projektowanie w inżynierii środowiska; umie krytycznie ocenić wyniki pomiarów oraz analizy statystycznej i numerycznej</p> <p>wykonać pomiary wybranych elementów meteorologicznych, korzystać z baz danych meteorologicznych i immisji zanieczyszczeń, a także analizować je pod kątem opracowań klimatologicznych i oceny stanu jakości powietrza atmosferycznego</p> <p>klasyfikować i określać właściwości gruntów i gleb; umie przeprowadzić interpretację wyników badań środowiskowych, zidentyfikować źródła zanieczyszczeń, ocenić stan środowiska oraz zastosować technologie jego rekultywacji</p> <p>wyznaczyć siły wewnętrzne i deformacje w prostych ustrojach budowlanych oraz zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje budowlane</p> <p>opracować dokumentację badań podłoża, ocenić warunki geotechniczne posadowienia budowli i zakwalifikować budowle do kategorii geotechnicznej, opracować koncepcje wzmocnienia podłoża, prowadzić i interpretować badania kontrolne środowiska gruntowo-wodnego</p>

		projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	K_U08	sformułować i stosować modele obliczeniowe związane z opisem stanu spoczynku i przepływu płynów ściśliwych i nieściśliwych, jak również związane z przepływem ciepła
			K_U09	wykonywać pomiary hydrometryczne, sporządzać dokumentację hydrologiczną dla celów projektowych i planistycznych; potrafi opracować bilans wodno-gospodarczy oraz posługiwać się modelami hydrologicznymi
		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 - w przypadku studiów o profilu praktycznym	K_U10	określać i analizować charakterystyki przepływu wody i transportu rumowiska w rzekach i zbiornikach; potrafi projektować wybrane budowle wodne, systemy ochrony przed powodzią oraz inne przedsięwzięcia w inżynierii rzecznej
			K_U11	dobrać metody unieszkodliwiania odpadów, zaprojektować i wykonać rekultywację składowisk oraz systemy zabezpieczeń stosowane w gospodarce odpadami
			K_U12	sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych; potrafi organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa oraz zasadami BHP
			K_U13	dokonać wyboru, zaprojektować i zrealizować właściwą technologię robót w inżynierii środowiska
		wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym	K_U14	przeprowadzić ocenę konieczności odwodnienia lub nawodnienia; potrafi projektować urządzenia i systemy odwadniające oraz nawadniające w obszarach wiejskich i na terenach zurbanizowanych
			K_U15	rozpoznawać gatunki polskiej flory i fauny wykorzystywane w inżynierii środowiska oraz wykonać charakterystykę siedliska za pomocą bioindykacji
			K_U16	zmierzyć i ocenić jakość wody i ścieków; potrafi przeprowadzić wybrane procesy oczyszczania wody i ścieków oraz zaplanować prosty układ technologiczny
			K_U17	projektować wybrane elementy systemów wodociągowych, kanalizacyjnych i instalacji sanitarnych

			K_U18	korzystać z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz doboru odpowiedniego oprogramowania wspomagającego projektowanie oraz organizację i realizację procesu budowlanego
P6S_UK <i>Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</i>	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii		K_U19	przygotować w języku polskim i języku angielskim dobrze udokumentowane opracowanie inżynierskie; posiada umiejętność prezentacji ustnej szczegółowych zagadnień z zakresu inżynierii środowiska
	brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich  posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego		K_U20	porozumiewać się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu inżynierii środowiska
P6S_UO <i>Organizacja pracy/planowanie i praca zespołowa</i>	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole  współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)		K_U21	pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem; jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu
P6S_UU <i>Uczenie się/planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób</i>	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie		K_U22	planować i realizować własne uczenie się przez całe życie; ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych

**KOMPETENCJE – absolwent JEST GOTÓW DO**

<p><b>P6U_K</b></p>	<p>kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim</p> <p>samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań</p>			
<p><b>P6S_KK</b> <i>Oceny/krytyczne podejście</i></p>	<p>krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści</p>		<p>K_K01</p>	<p>opisu i interpretacji wyników prac własnych, formułowania wniosków i opinii na temat zagadnień z zakresu inżynierii środowiska, jest komunikatywny w prezentacjach medialnych</p>
	<p>uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu</p>		<p>K_K02</p>	<p>odpowiedzialnej i rzetelnej analizy i oceny uzyskanych wyników prac własnych i obcych</p>
			<p>K_K03</p>	<p>uwzględniania pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko</p>

<b>P6S_KO</b>  <i>Odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych na rzecz interesu publicznego</i>	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego		K_K04	wypełniania zobowiązań społecznych; rozumie potrzebę i jest gotów przekazywać społeczeństwu wiedzę i informacje z dziedziny inżynierii środowiska w sposób powszechnie zrozumiały
	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego  myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		K_K05	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy poprzez znajomość ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej aktywności zawodowej
<b>P6S_KR</b>  <i>Rola zawodowa/niezależność i rozwój etosu</i>	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:  — przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych,  — dbałości o dorobek i tradycje zawodu		K_K06	postępowania zgodnie z zasadami etyki

## KONCEPCJA KSZTAŁCENIA

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku inżynieria środowiska są zgodne z misją i strategią Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Podstawą tożsamości i sukcesów Uczelni są wartości takie jak: profesjonalizm, dbanie o jakość, pracowitość oraz innowacyjność. Za podstawowy cel Uczelnia stawia sobie prowadzenie na najwyższym poziomie badań naukowych, działalności wdrożeniowej oraz przygotowanie przyszłych absolwentów do wymagań współczesnego rynku pracy i gospodarki oraz do funkcjonowania w społeczeństwie opartym na wiedzy.

Koncepcja kształcenia na kierunku inżynieria środowiska zakłada, że efekty uczenia się osiągnane w trakcie realizacji programu studiów umożliwią przygotowanie profesjonalnej kadry, posiadającej kompetencje przewidziane dla kierunku, z uwzględnieniem wymagań Polskiej Ramy Kwalifikacji w dziedzinie nauk technicznych na poziomie 6. Ponadto, uwzględnia potrzeby gospodarki oraz wymagania rynku pracy, poprzez stałą współpracę z interesariuszami zewnętrznymi w zakresie doskonalenia i zmian treści dydaktycznych oraz działalności inżynieryjno-badawczej. Koncepcja kształcenia zakłada stworzenie kierunku przyjaznego studentom, dającego im pełną satysfakcję z nauki oraz stwarzającego warunki do uczestnictwa w życiu kulturalnym i naukowym środowiska akademickiego.

Kształcenie na kierunku inżynieria środowiska, poprzez odpowiedni dobór treści programowych, umożliwi studentom studiów I stopnia zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędnych w pracy zawodowej w obszarze inżynierii środowiska, w tym także w zakresie podejmowania decyzji, projektowania, realizacji inwestycji oraz eksploatacji urządzeń i obiektów. Ponadto każdy student może dodatkowo poszerzać i rozwijać swoje zainteresowania dobierając przedmioty w ramach zajęć fakultatywnych.

Kształcenie na I stopniu kierunku inżynieria środowiska zapewnia:

- zdobycie wiedzy i umiejętności w zakresie podstaw projektowania urządzeń, obiektów i robót w inżynierii środowiska oraz kierowania robotami wykonawczymi, a także do realizacji podstawowych prac badawczych i analitycznych;
- zdobycie umiejętności posługiwania się nowoczesnymi metodami i technikami analizy danych, wykorzystania systemów informacji przestrzennej oraz programów komputerowych wspomagających projektowanie;
- przygotowanie absolwenta do pracy na samodzielnych stanowiskach oraz do pracy zespołowej w przedsiębiorstwach wykonawczych, biurach projektów oraz w branżowych jednostkach administracji państwowej i samorządowej;
- możliwość kontynuacji nauki po uzyskaniu tytułu inżyniera na studiach II stopnia na kierunku inżynieria środowiska oraz na kierunkach pokrewnych pod warunkiem posiadania odpowiednich efektów uczenia się wymaganych do przyjęcia na te kierunki.

Podstawą jakości kształcenia na kierunku inżynieria środowiska jest System Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia w SGGW, podlegający okresowym przeglądom i ocenom. System ten obejmuje:

- doskonalenie programu kształcenia, w tym dostosowywanie do potrzeb rynku pracy,
- hospitację zajęć dydaktycznych,
- badanie opinii studentów na temat jakości i przydatności prowadzonych zajęć dydaktycznych oraz programów studiów,
- kontrolę jakości opracowywanych skryptów i materiałów do zajęć,
- ocenę prac inżynierskich.

Wysoką jakość kształcenia zapewniają: wysoki poziom naukowy i dydaktyczny kadry, włączenie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w doskonalenie programów studiów, współpraca w zakresie wymiany kadry i studentów z krajowymi uczelniami i zagranicznymi, monitorowanie losów zawodowych absolwentów oraz utrzymanie infrastruktury badawczej i dydaktycznej na odpowiednim poziomie.

Efekty uczenia się w kategorii wiedzy, umiejętności i kompetencji są osiągnięte poprzez różne formy zajęć (wykłady, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia projektowe, ćwiczenia terenowe oraz praktyki zawodowe). Zajęcia praktyczne z geologii i hydrogeologii, geodezji i kartografii, meteorologii i klimatologii, gleboznawstwa i rekultywacji, hydrologii, mechaniki gruntów i geotechniki umożliwiają nabycie umiejętności pracy samodzielnej i współpracy w zespole, które są poszukiwane na rynku pracy.

Program studiów obejmuje podstawowe i kierunkowe przedmioty obowiązkowe, jak również przedmioty fakultatywne, realizowane jako kierunkowe przedmioty obieralne oraz moduły specjalizacyjne. Łączna liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów stacjonarnych pierwszego stopnia wynosi 210 punktów ECTS: po 30 w każdym semestrze. Przedmioty specjalizacyjne, poszerzające kierunkowe efekty uczenia, związane są z obszarem zainteresowań studenta i tematyką realizowanej pracy dyplomowej. Studenci w ostatnim semestrze studiów wybierają jedną spośród czterech specjalizacji: geoinżynieria, inżynieria sanitarna, inżynieria wodna, kształtowanie środowiska. W zakresie każdej specjalizacji dyplomowej studenci realizują dwa moduły specjalizacyjne I i II, w ramach których wybierają łącznie cztery przedmioty zapewniające osiągnięcie odpowiednich efektów wiedzy, umiejętności i kompetencji. W trakcie studiów studenci mają do dyspozycji następujące formy przedmiotów fakultatywnych:

- humanistyczny przedmiot obieralny (2 ECTS, semestr 2),
- kierunkowe przedmioty obieralne (22 ECTS, semestry 3–6),
- język obcy (7 ECTS, semestr 3 i 4),
- praktyka zawodowa (4 ECTS, semestr 6),
- moduły specjalizacyjne I i II (9 ECTS, semestr 7),
- seminarium dyplomowe I i II (4 ECTS, semestry 6 i 7),
- praca dyplomowa (15 ECTS, semestr 7).

Liczba punktów z przedmiotów o statusie fakultatywnym wynosi 63 ECTS, co odpowiada 30% łącznej liczby punktów ECTS. W programie studiów znajdują się trzy przedmioty z dziedzin nauk humanistycznych lub społecznych, których suma punktów ECTS wynosi 5. Studia mają charakter ogólnoakademicki, a na przedmiotach związanych bezpośrednio z działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria środowiska studenci uzyskują 129 punktów ECTS, które stanowią 61% łącznej wartości ECTS programu studiów. W ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich program studiów zapewnia uzyskanie 113 punktów ECTS, wynoszących 54% całkowitej wartości punktów ECTS.

Praktyka zawodowa trwa 4 tygodnie, odbywa się w szóstym semestrze studiów i stanowi integralną część procesu kształcenia. Praktyka może być realizowana na obiektach infrastruktury sanitarnej, takich jak stacje uzdatniania wody i oczyszczalnie ścieków, a także w zakładach produkujących materiały instalacyjne, budowlane i prefabrykaty. Studenci mogą odbywać praktykę w przedsiębiorstwach z branży hydrotechnicznej, instalacyjnej oraz budowlanej. Student uczestnicząc aktywnie w praktyce zdobywa doświadczenie zawodowe, poznając strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa oraz podział funkcji i obowiązki personelu technicznego. W trakcie praktyki zapoznaje się z procesem projektowania, realizacji oraz eksploatacji sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych lub obiektów budowlanych. Praktyka swoim zakresem obejmuje bezpośredni udział studenta w pracy projektowej, pełnieniu funkcji technicznych, uczestniczenie w czynnościach związanych z kontrolą terminowości wykonywania prac projektowych bądź wykonawczych, zgodności z przepisami BHP lub planem jakości. Podczas praktyki student może również prowadzić analizę dokumentacji technicznej i uczestniczyć w odbiorach obiektów budowlanych, elementów systemów wodociągowych, kanalizacyjnych, grzewczych, wentylacyjnych, gazowych. Poznaje też czynniki natury ekonomicznej i socjologicznej, z którymi na ogół nie spotyka się podczas nauki w szkole wyższej. Określa własne preferencje i predyspozycje zawodowe, jak również rozpoznaje swoje mocne strony w kontekście planowania przyszłej kariery zawodowej. Odbycie praktyki umożliwia studentowi skonfrontowanie wiedzy teoretycznej, nabytej na studiach, z wiedzą praktyczną. Regulamin praktyk zamieszczono w załączniku nr 4.

#### **SYLWETKA ABSOLWENTA**

Absolwent posiada podstawową wiedzę i umiejętności z zakresu planowania, projektowania, wykonawstwa i eksploatacji obiektów inżynierii sanitarnej (wodociągi, kanalizacje, oczyszczalnie ścieków), budownictwa hydrotechnicznego i inżynierii wodnej, składowisk odpadów, systemów wodno-gospodarczych (urządzeń regulujących stosunki wodne, powietrzne i ciepłe w glebie, zbiorniki wodne). Absolwenci mogą podejmować pracę projektanta, wykonawcy i eksploatatora inwestycji z zakresu urządzeń, sieci i instalacji sanitarnych, gospodarki odpadami, kształtowania i rekultywacji środowiska, a także w ramach własnej działalności gospodarczej związanej z projektowaniem, wykonawstwem, dystrybucją materiałów i urządzeń instalacyjnych z zakresu inżynierii środowiska. Ponadto znajdują zatrudnienie w administracji i samorządach terytorialnych, w fundacjach i organizacjach pozarządowych związanych z inżynierią środowiska i w szkolnictwie. Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia.

Dyplom absolwenta kierunku inżynieria środowiska studiów stacjonarnych pierwszego stopnia potwierdza uzyskanie kwalifikacji zdefiniowanych za pomocą kierunkowych efektów uczenia się w kategorii wiedzy, umiejętności i kompetencji, które uprawniają do odbycia praktyki zawodowej w celu uzyskania kwalifikacji złożonej - uprawnień budowlanych nadawanych przez Polską Izbę Inżynierów Budownictwa (PIIB) - [http:// www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl). Po odbyciu odpowiednich praktyk absolwenci kierunku inżynieria środowiska mogą ubiegać się o uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi oraz do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych oraz w specjalności inżynierskiej hydrotechnicznej, a także w ograniczonym zakresie w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

#### ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1. Plan studiów

Załącznik 2. Matryca efektów uczenia się

Załącznik 3. Opinia Samorządu Studentów

Załącznik 4. Regulamin praktyk

Załącznik 5. Zbiór sylabusów

# Załącznik 1. Plan studiów

Plan studiów - Kierunek: **inżynieria środowiska**

Poziom studiów: **studia pierwszego stopnia**

Forma studiów: **stacjonarne**

Profil studiów: **ogólnoakademicki**

Opis symboli:

Status zajęć I: zajęcia podstawowe - P, zajęcia kierunkowe - K, zajęcia humanistyczno-społeczne - HS;

Status zajęć II: zajęcia obowiązkowe - O, zajęcia do wyboru - F

Status zajęć III: zajęcia związane z dyscypliną naukową / profil ogólnoakademicki/-N; zajęcia o charakterze praktycznym/profil praktyczny/-U

Liczba godzin zajęć symbole: W - wykład; C - ćwiczenia audytoryjne; LC - ćwiczenia laboratoryjne; PC - ćwiczenia projektowe; TC - ćwiczenia terenowe; ZP - praktyki zawodowe

Liczba godzin zajęć w semestrach W - wykład C - ćwiczenia (suma godzin dla C, LC, PC, TC, ZP)

ECTS\_k - ECTS wynikające z zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu

Forma zaliczenia: jeśli występuje egzamin jako forma weryfikacji efektów uczenia się - E; zaliczenie na ocenę - Z\_o; zaliczenie -Z

Lp.	Nr sem.	Kod	Nazwa zajęć	Status zajęć			Liczba godzin zajęć;						Razem godzin	Liczba godzin zajęć w semestrach														Forma zal.	ECTS	ECTS_k		
				I	II	III	W	C	LC	PC	TC	ZP		1		2		3		4		5		6		7						
														W	C	W	C	W	C	W	C	W	C	W	C	W	C				W	C
1	1	BIS-IS-1S-01Z-01	Chemia	P	O		30		30				60	30	30															E	4	2
2	1	BIS-IS-1S-01Z-02	Biologia i ekologia	P	O	N	30	30					60	30	30															E	4	2
3	1	BIS-IS-1S-01Z-03	Matematyka I	P	O		30	30					60	30	30															E	5	2,5
4	1	BIS-IS-1S-01Z-04	Technologie Informacyjne	P	O				30				30	0	30														Z_o	3	1,5	
5	1	BIS-IS-1S-01Z-05	Rysunek techniczny i geometria wykreślna	P	O		15		30				45	15	30														Z_o	4	2	
6	1	BIS-IS-1S-01Z-06	Ekonomia	HS	O		30						30	30	0														Z_o	2	1,5	
7	1	BIS-IS-1S-01Z-07	Geologia i hydrogeologia	K	O	N	30		30				60	30	30														E	4	2	
8	1	BIS-IS-1S-01Z-08	Geodezja i kartografia	K	O		30		30				60	30	30														E	4	3	
9	1	BIS-IS-1S-01Z-09	Szkolenie biblioteczne	P	O																								Z	0	0	
10	1	BIS-IS-1S-01Z-10	Szkolenie BHP	P	O																								Z	0	0	
11	2	BIS-IS-1S-02L-01	Zajęcia praktyczne z geologii i hydrogeologii	K	O	N					12		12			0	12												Z_o	1	0,5	
12	2	BIS-IS-1S-02L-02	Zajęcia praktyczne z geodezji i kartografii	K	O						30		30			0	30												Z_o	2	1	
13	2	BIS-IS-1S-02L-03	Matematyka II	P	O		30	30					60			30	30												E	5	2,5	
14	2	BIS-IS-1S-02L-04	Fizyka	P	O		30		30				60			30	30												E	4	2	
15	2	BIS-IS-1S-02L-05	Meteorologia i klimatologia	K	O	N	15	5	5	5			30			15	15												E	2	1,5	
16	2	BIS-IS-1S-02L-06	Zajęcia praktyczne z meteorologii i klimatologii	K	O	N					12		12			0	12												Z_o	1	0,5	
17	2	BIS-IS-1S-02L-07	Rolnicze podstawy kształtowania środowiska	K	O	N	15			30			45			15	30												E	3	2	
18	2	BIS-IS-1S-02L-08	Ochrona środowiska	P	O	N	15		15				30			15	15												E	3	1,5	
19	2	BIS-IS-1S-02L-09	Gleboznawstwo i rekultywacja	K	O	N	30		30				60			30	30												E	4	2	
20	2	BIS-IS-1S-02L-10	Zajęcia praktyczne z gleboznawstwa i rekultywacji	K	O	N					12		12			0	12												Z_o	1	0,5	
21	2	BIS-IS-1S-02L-11	Informatyczne podstawy projektowania I	P	O				30				30			0	30												Z_o	2	1	
22	2	BIS-IS-1S-02L-12	Humanistyczny przedmiot obieralny	HS	F		30						30			30	0												Z_o	2	1,5	
23	3	BIS-IS-1S-03Z-01	Informatyczne podstawy projektowania II	P	O				30				30					0	30										Z_o	3	1,5	
24	3	BIS-IS-1S-03Z-02	Systemy informacji przestrzennej	K	O	N			30				30					0	30										Z_o	3	1	
25	3	BIS-IS-1S-03Z-03	Budownictwo ogólne	P	O	N	15			15			30					15	15										E	3	1,5	
26	3	BIS-IS-1S-03Z-04	Materiałoznawstwo	P	O	N	15		15				30					15	15										E	3	2	
27	3	BIS-IS-1S-03Z-05	Hydrologia I	P	O	N	15			30			45					15	30										Z_o	3	2	
28	3	BIS-IS-1S-03Z-06	Mechanika płynów I	P	O	N	15	24	6				45					15	30										Z_o	3	2	















Warszawa, 22.05.2019r.

Opinia Samorządu Studentów Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska  
o nowym programie studiów stacjonarnych I stopnia (od roku 2019/2020)  
na kierunku Inżynieria Środowiska

Rada Wydziałowa Samorządu Studentów akceptuje przedstawiony przez Komisję ds. Dydaktyki zaproponowany program studiów. Niemniej jednak, przedstawionych i dokonanych nielicznych zmian w programie nie traktujemy jako wystarczających, a jedynie jako początek poważnych rozmów i rozważań nad udoskonaleniami, które mogłyby wpłynąć na lepsze przygotowanie absolwentów do pracy w zawodzie. Cieszymy się z zainteresowania wykazywanego przez władze Wydziału do współpracy z Samorządem Studentów.

Uważamy, że studenci powinni mieć większe możliwości w wyborze przedmiotów. Proponujemy umożliwienie większej swobody oraz większego zakresu wyboru spośród przedmiotów fakultatywnych oraz specjalizacyjnych już na wczesnym etapie studiów. Nasze główne postulaty obejmowały zdecydowane rozszerzenie zagadnień dotyczących klimatyzacji i wentylacji oraz sieci i instalacji gazowych, a ograniczenie przedmiotów obecnie obowiązkowych, negatywnie odbieranych przez studentów, wyszczególnionych w ankiecie ewaluacyjnej. Szczegółowe postulaty i propozycje zmian w programie zostały przekazane Wydziałowej Komisji ds. Dydaktyki oraz zostały przedstawione na posiedzeniu Rady Wydziału. Obligatoryjne nauczanie studentów przedmiotów spoza zakresu ich zainteresowań, wpływa negatywnie na efektywność nauczania oraz ze względu na zbyt duży nakład pracy, uniemożliwia rozwój studentów.

Z-ca Przewodniczącego Rady Wydziałowej Samorządu Studentów  
Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
w Warszawie  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA  
SAMORZĄD STUDENTÓW  
02-776 Warszawa, ul. Nowoursynowska 159  
tel. 22 59-35070  
Agata Arseniuk

## Załącznik 4. Regulamin praktyk

### Regulamin studenckich praktyk zawodowych dla kierunku studiów **inżynieria środowiska**

#### § 1

1. Niniejszy Regulamin określa zasady organizacji i zaliczania studenckiej praktyki zawodowej na kierunku **inżynieria środowiska**, prowadzonych w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.
2. Studencka praktyka zawodowa stanowi integralną część procesu kształcenia i pełni ważną funkcję w procesie przygotowania zawodowego absolwentów kierunku.
3. Rodzaj i czas trwania praktyki oraz rok studiów, na którym praktyka powinna być zrealizowana określa plan i program studiów kierunku.

#### § 2

Studencka praktyka zawodowa ma na celu:

- a) wykorzystanie wiedzy ze studiów w praktyce,
- b) poznanie zasad funkcjonowania instytucji, w której student realizuje praktykę,
- c) zdobycie doświadczenia w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych,
- d) zdobycie praktycznych doświadczeń zawodowych,
- e) zapoznanie się z obowiązującymi w branży przepisami prawnymi,
- f) zapoznanie z funkcjonowaniem oraz zasadami eksploatacji urządzeń realizujących proces technologiczny na budowie.

#### § 3

1. Zgodnie z planem studiów kierunku inżynieria środowiska SGGW w Warszawie, każdy student studiów pierwszego stopnia zobowiązany jest do odbycia praktyki zawodowej w okresie wakacyjnym, po pierwszym terminie sesji zaliczeniowej w semestrze szóstym. Długość praktyki wynosi 160 godzin - 4 tygodnie.

2. Do wyliczenia okresu trwania praktyki przyjmuje się 40 godzinny tygodniowy wymiar czasu pracy (tylko dni robocze).

#### § 4

1. Student może odbywać praktykę w czasie wakacji w pełnym wymiarze lub w wyjątkowych sytuacjach w ciągu roku akademickiego (za zgodą Dziekana), w określone dni tygodnia, gromadząc odpowiednią liczbę godzin.
2. Praktyki mogą odbywać się zarówno w państwowych, jak i prywatnych instytucjach i zakładach pracy, odpowiednich do studiowanego kierunku, pozwalających zrealizować cele i program praktyk.
3. Student powinien wykazać swoją inicjatywę w celu znalezienia miejsca odbywania praktyki zgodnie z własnymi preferencjami, jak również wymaganiami programu praktyk.

#### § 5

1. Praktykę zawodową koordynuje opiekun studenckiej praktyki zawodowej. Do obowiązków opiekuna należy:
  - a) organizacja programowych praktyk zawodowych zgodnie z niniejszym Regulaminem,
  - b) prezentacja ofert praktyk za pomocą strony internetowej, tablicy ogłoszeń, podczas spotkań ze studentami,
  - c) weryfikacja miejsc realizacji praktyk zgodnie z kierunkiem studiów,
  - d) kontrola praktyk,
  - e) przyjęcie od studenta wypełnionego dziennika praktyk po jej zakończeniu,
  - f) zaliczanie praktyk na podstawie obowiązujących dokumentów,
  - g) archiwizowanie dokumentacji.
2. Każda praktyka realizowana jest na podstawie skierowania i porozumienia zawieranego między Dziekanem, a stroną przyjmującą studenta – organizatorem praktyki.
3. Student wybiera miejsce praktyki z listy rekomendowanej przez Dziekana lub przedstawia własną ofertę opracowaną w porozumieniu z organizatorem praktyki zawierającą opis miejsca praktyki.

Oferta przedstawiona przez studenta musi uzyskać akceptację opiekuna studenckiej praktyki zawodowej.

4. Zaakceptowane miejsce praktyki stanowi podstawę do podpisania umowy z organizatorem praktyki.

5. Każdy student po dokonaniu wyboru miejsca praktyki i uzgodnieniu terminu jej realizacji otrzymuje skierowanie na praktykę (załącznik nr 1), wystawione przez Dziekana.

6. Formalności związane z realizacją praktyki muszą być zakończone w terminie do 15 czerwca każdego roku.

7. Student, który z ważnych przyczyn nie może odbyć praktyki w przewidywanym terminie, winien ubiegać się o uzyskanie zgody Dziekana na odbycie jej w innym terminie.

#### § 6

1. Student odbywający praktykę ma prawo do:

- a) uzyskania pełnej informacji od organizatora dotyczącej przebiegu praktyki,
- b) realizacji praktyki zgodnie z jej programem,
- c) instruktażu na każdym stanowisku pracy,
- d) korzystania z pomocy opiekuna praktyk w rozwiązywaniu problemów związanych z przebiegiem praktyki,
- e) zgłaszania uwag oceniających miejsce praktyki.

2. Student odbywający praktykę zobowiązany jest do:

- a) przedstawienia najpóźniej w dniu rozpoczęcia praktyki oryginalnego dowodu aktualnego ubezpieczenia od następstw nieszczęśliwych wypadków (NNW),
- b) zapoznania się z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz z regulaminem pracy,
- c) przestrzegania regulaminu pracy i regulaminu praktyki,
- d) wykonywania prac zleconych przez opiekuna praktyki,
- e) zachowania tajemnicy służbowej i państwowej oraz ochrony poufności danych w zakresie określonym przez organizatora praktyki,
- f) rozliczenia się z powierzonego i użytkowanego sprzętu.

3. Po zakończeniu praktyki student przedkłada opiekunowi wypełniony dziennik praktyki.

4. Szczegółowe informacje dotyczące przebiegu praktyki i wskazówki do wypełnienia dziennika zostały określone w sylabusie praktyki.

#### § 7

1. Organizator praktyki zobowiązuje się do stworzenia warunków niezbędnych do zrealizowania praktyki, a w szczególności do:

- a) zapewnienia odpowiednich stanowisk pracy zgodnie z programem praktyki,
- b) ustanowienia opiekuna praktyki z ramienia organizatora,
- c) zapoznania studentów z regulaminem pracy, przeszkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz tajemnicy państwowej i służbowej,
- d) sprawowania nadzoru nad wykonaniem przez studentów zadań wynikających z programu praktyki.

2. Organizator praktyki może żądać odwołania z praktyki studenta w przypadku, gdy naruszy on w sposób rażący Regulamin studiów SGGW oraz dyscyplinę pracy.

3. Jeżeli naruszenie dyscypliny spowodowało zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi organizator praktyki może nie dopuścić studenta do kontynuowania praktyki.

#### § 8

1. SGGW w Warszawie nie pokrywa żadnych kosztów ponoszonych przez studenta, związanych z realizacją praktyki.

2. Organizator praktyki może zawrzeć ze studentem umowę o pracę lub umowę cywilno-prawną na okres odbywania praktyki. Szczegółowe warunki umowy, w tym ewentualne wynagrodzenie i inne świadczenia określają strony umowy.

#### § 9

1. Zaliczenia praktyki dokonuje opiekun praktyk na podstawie dokumentów dostarczonych przez studenta:

- a) skierowania podpisanego przez organizatora praktyki,

- b) dziennika praktyki potwierdzonego przez organizatora (z opinią o studencie).
2. Student przy składaniu dokumentów jest zobowiązany do złożenia dodatkowych wyjaśnień związanych z przebiegiem praktyki i ewentualnego uzupełnienia dokumentów.
  3. Składanie dokumentów, o których mowa w ust. 1 i 2, odbywa się na bieżąco w czasie całego roku akademickiego, jednak nie później niż do końca drugiego terminu sesji zaliczeniowej szóstego semestru studiów pierwszego stopnia.
  4. Istnieje możliwość zaliczenia praktyki wcześniej niż wynika to z obowiązujących terminów wymienionych w § 3 ust 1, przy czym wpis do protokołu zostanie dokonany w danym semestrze, w którym student powinien odbyć praktykę zgodnie z programem studiów.
  5. W przypadku nie zaliczenia przez studenta praktyki w określonym terminie, mają zastosowanie przepisy regulaminu studiów obowiązującego w SGGW.

#### § 10

1. Student może ubiegać się o zaliczenie części lub całości przewidzianego okresu trwania praktyki studenckiej bez obowiązku jej odbycia, jeżeli zgodnie z kierunkiem studiów:
  - a) pracuje zawodowo,
  - b) prowadzi samodzielnie działalność gospodarczą,
  - c) odbył praktykę zawodową podczas studiów na innym pokrewnym kierunku lub na innej uczelni,
  - d) uczestniczył w stażach lub praktykach zagranicznych.
2. Warunkiem zaliczenia praktyki, o którym mowa w § 10 ust. 1 jest udokumentowanie, że:
  - a) uzyskana wiedza i umiejętności praktyczne podczas pracy czy praktyki są zbieżne z efektami uczenia się, opisanymi w sylabusie praktyk kierunku studiów,
  - b) okres obejmujący zatrudnienie, praktykę lub staż nie może być krótszy niż czas trwania praktyki określony w planie studiów.
3. Decyzję o zaliczeniu praktyki na zasadach określonych w ust. 1 i 2 podejmuje opiekun praktyki w oparciu o dostarczone przez studenta stosowne dokumenty.
4. Odwołanie od decyzji opiekuna praktyk student może składać do Dziekana. Decyzja Dziekana jest w takim przypadku ostateczna.

#### § 11

Student zainteresowany odbyciem praktyk nadobowiązkowych może skorzystać z pomocy opiekuna praktyk oraz Biura Karier SGGW w Warszawie.

#### § 12

Niniejszy regulamin wchodzi w życie z dniem 29. 05. 2019 r.