

**Inżynieria Środowiska**  
**studia drugiego stopnia o profilu praktycznym**

**1. Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się**

Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Udział %
Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	100

**2. Opis efektów uczenia się, uwzględniający uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia określone w ustawie o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyki drugiego stopnia określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust.3 ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.**

Kierunek inżynieria środowiska prowadzony w Uniwersytecie Kardynała Stefana Wyszyńskiego jest jednym z nielicznych kierunków o profilu praktycznym w Polsce oraz jedynym w Warszawie. Absolwent studiów o profilu praktycznym oprócz wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych pozyskuje cenne i niezbędne doświadczenie zawodowe zdobyte podczas 3 miesięcznych praktyk zawodowych w instytucjach o profilu działalności związanej z inżynierią lub ochroną środowiska, co niewątpliwie ułatwi mu start w zdobyciu stałego i dobrze płatnego zatrudnienia.

Program studiów dostosowany jest aby wykorzystać nabyte kompetencje do formułowania i rozwiązywania złożonych problemów z zakresu gospodarki cyrkulacyjnej, a w szczególności zadań dotyczących:

- konieczności wielokrotnego przekierowywania zasobów z powrotem do zastosowań produkcyjnych, redukcji ilości odpadów,
- zmniejszenia presji na środowisko, redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- efektywnego wykorzystania zasobów (wody, energii, przyrody),
- ograniczenia wykorzystania materiałów niebezpiecznych (toksycznych) lub trudnych do recyklingu w produktach i procesach produkcji.

Kształcenie jest realizowane w zakresie Technologii Gospodarki Cyrkulacyjnej - co wyróżnia koncepcję kształcenia na tym kierunku od innych programów studiów (dla tego kierunku). Program studiów stanowi odpowiedź na politykę UE w zakresie środowiska, dotyczącą ukierunkowania funkcjonowania przemysłu i społeczeństwa na zrównoważony rozwój z nastawieniem na gospodarkę cyrkulacyjną.

Absolwent jest przygotowany do projektowania, wykonawstwa i eksploatacji urządzeń i technologii przetwarzania i wielokrotnego wykorzystania surowców tak by nie szkodzić środowisku. Rozwiązuje zadania inżynierskie z wykorzystaniem metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych, potrafi dokonać oceny pozatechnicznych i ekonomicznych skutków podejmowanych działań inżynierskich.

Absolwent ma prawo do ubiegania się o uprawnienia, bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, do kierowania robotami budowlanymi oraz w ograniczonym zakresie do ich projektowania. W ograniczonym zakresie do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej. Absolwent ma prawo do ubiegania się o

uzyskanie państwowego świadectwa stwierdzającego kwalifikacje w zakresie gospodarowania odpadami, w następujących obszarach: termicznego przekształcania odpadów, składowania odpadów, prowadzenia obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych.

Studia na kierunku Inżynieria środowiska drugiego stopnia przygotowują do podjęcia pracy m.in. w:

- specjalistycznych laboratoriach badawczych i kontrolnych prowadzących badania w zakresie inżynierii środowiska oraz w jednostkach naukowo-badawczych (instytuty, terenowe stacje badawcze);
- zakładach przemysłowych i firmach komunalnych;
- jednostkach administracji państwowej i samorządowej;
- firmach konsultingowych, budowlanych, projektowych i technologicznych
- własnych firmach działających w obszarze inżynierii środowiska.

Dodatkowo, studia na kierunku Inżynieria środowiska przygotowują do egzaminu państwowego w sprawie kwalifikacji zawodowych na stanowisko kierownika spalarni odpadów, współspalarni odpadów, składowiska odpadów, a także osoby zarządzającej obiektem unieszkodliwiania odpadów wydobywczych.

Symbol efektu uczenia się	<b>Wiedza</b> <i>absolwent zna i rozumie:</i>	odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 7 PRK
IS2P_W01	w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu inżynierii środowiska tworzącą podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, jak również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem	P7S_WG
IS2P_W02	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji - ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z inżynierią środowiska, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego. Podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P7S_WK
IS3P_W03	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	P7S_WG, P7S_WG
IS4P_W04	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P7S_WK
Symbol efektu uczenia się	<b>Umiejętności</b> <i>absolwent potrafi:</i>	odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 7 PRK
wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy inżynierskie oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez:		
IS2P_U01	– właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących,	P7S_UW
IS2P_U02	– dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji,	P7S_UW
IS2P_U03	– dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych,	P7S_UW

IS2P_U04	- przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi	P7S_UW
IS2P_U05	- wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związane z inżynierią środowiska	P7S_UW
IS2P_U06	- formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi	P7S_UW
IS2P_U07	komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców	P7S_UK
IS2P_U08	przewodzić debatę	P7S_UK
IS2P_U09	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	P7S_UK
IS2P_U10	kierować pracą zespołu	P7S_UO
IS2P_U11	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	P7S_UO
ISP2_U12	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7S_UU
IS2P_U13	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P7S_UW
przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:		
IS2P_U14	– wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, w tym komputerowe	P7S_UW
IS2P_U15	– dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne	P7S_UW
IS2P_U16	– dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	P7S_UW
IS2P_U17	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	P7S_UW
IS2P_U18	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, instalacje, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	P7S_UW
IS2P_U19	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla inżynierii środowiska, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	P7S_UW
IS2P_U20	wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla inżynierii środowiska	P7S_UW
Symbol efektu uczenia się	<b>Kompetencje społeczne</b> <i>absolwent jest gotowy do:</i>	odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 7 PRK
IS2P_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	P7S_KK
IS2P_K02	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P7S_KK
IS2P_K03	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	P7S_KO

IS2P_K04	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	P7S_KO
IS2P_K05	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P7S_KO
odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:		
IS2P_K06	– rozwijania dorobku zawodu	P7S_KR
IS2P_K07	- podtrzymywania etosu zawodu	P7S_KR
IS2P_K08	- przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	P7S_KR

## 1.1 Program studiów stacjonarnych

Ogólne informacje o programie	
Klasyfikacja ISCED	0712
Liczba semestrów	3
Profil	praktyczny
Forma	stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier
Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów	1005
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	90
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauki języków obcych	2
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru	60
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych	8
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych	5
Wymogi związane z ukończeniem studiów	praca dyplomowa oraz egzamin dyplomowy
Opis realizacji programu	
<p>Studia na kierunku inżynieria środowiska obejmują przede wszystkim przedmioty kierunkowe w wymiarze łącznym godzin 765 (58 ECTS), do wyboru 480 godzin (32 ECTS). Studenci realizują program w zakresie Technologicznej gospodarki cyrkulacyjnej. Kształcenie na tym kierunku stanowi odpowiedź na politykę UE w zakresie środowiska, dotyczącą ukierunkowania funkcjonowania przemysłu i społeczeństwa na zrównoważony rozwój z nastawieniem na gospodarkę cyrkulacyjną. Wymiar i forma realizacji praktyk zawodowych Praktyki zawodowe trwają nie krócej niż 240 godzin (3 miesiące). Odbywają się one po 1 roku. Liczba punktów ECTS wynosi 8. Miejscami odbywania praktyk mogą być: instytucje naukowobadawcze, laboratoria badawcze, biura projektowe i konstrukcyjne, przedsiębiorstwa zajmujące się ochroną atmosfery, zaopatrzeniem w wodę, oczyszczaniem ścieków, gospodarką odpadami, rekultywacją terenów zdegradowanych, ogrzewnictwem, wentylacją i klimatyzacją, produkcją i eksploatacją instalacji odnawialnych źródeł energii, urzędy administracji samorządowej i państwowej (ministerstwa, starostwa powiatowe, urzędy miejskie, urzędy marszałkowskie, urzędy wojewódzkie) oraz firmy konsultingowe i prowadzące audyty środowiskowe. Informacje dotyczące zasad i form odbywania praktyk regulują: Regulamin Praktyk Studenckich UKSW oraz program praktyk, stanowiący załącznik do programu studiów.</p>	

**1.2 Zajęcia lub grupy zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia oraz sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia**

nazwa przedmiotu/moduł kształcenia	Symbole efektów uczenia się (należy podać wszystkie EUs, jakie student uzyska po zaliczeniu przedmiotu)	Nr semestru	Liczba ECTS	Liczba godzin	Forma zajęć	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Obowiązkowy TAK/NIE	Do wyboru TAK/NIE
<b>Przedmioty obligatoryjne</b>								
Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich	IS2P_W01 IS2P_W03 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01 IS2P_K03 IS2P_K04	1	1	15	Wykład	egzamin pisemny	Tak	Nie
Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U05 IS2P_U11 IS2P_U12 IS2P_K01 IS2P_K02 IS2P_K03 IS2P_K04	1	2	30	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Tak	Nie
Gospodarka o obiegu zamkniętym	IS2P_W01 IS2P_W03 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	1	2	30	Wykład	egzamin pisemny	Tak	Nie
Gospodarka o obiegu zamkniętym	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U05 IS2P_U11 IS2P_U12 IS2P_K01 IS2P_K02	1	2	30	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Tak	Nie
Graficzne projektowanie w inżynierii środowiska	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U03 IS2P_U04 IS2P_U14 IS2P_K01 IS2P_K02	1	3	60	Projekt	zaliczenie na ocenę	Tak	Nie

Laboratorium technologii środowiskowych	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U05 IS2P_U12 IS2P_U13 IS2P_K01 IS2P_K02	1	2	30	Laboratoria	zaliczenie na ocenę	Tak	Nie
Analiza finansowa inwestycji	IS2P_W01 IS2P_W02 IS2P_U06 IS2P_U14 IS2P_U15 IS2P_U16 IS2P_K01 IS2P_K02 IS2P_K05	1	2	30	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Tak	Nie
Język polskie akademicki dla cudzoziemców	IS2P_U09	1 i 2	6	60	Konwersatorium	zaliczenie na ocenę	Tak	Tak
Gospodarka wodno-ściekowa w przemyśle	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12	2	1	15	Wykład	egzamin pisemny	Tak	Nie
Gospodarka wodno-ściekowa w przemyśle	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U05 IS2P_U11 IS2P_U12 IS2P_K01 IS2P_K02	2	1	15	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Tak	Nie
Gospodarka wodno-ściekowa w przemyśle	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U02 IS2P_U03 IS2P_U18 IS2P_K01 IS2P_K02	2	1	15	Projekt	zaliczenie na ocenę	Tak	Nie
Gospodarka odpadami w gminie i przedsiębiorstwie	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12	2	1	15	Wykład	egzamin pisemny	Tak	Nie
Gospodarka odpadami w gminie i przedsiębiorstwie	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U05 IS2P_U11 IS2P_U12 IS2P_K01 IS2P_K02	2	1	15	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Tak	Nie
Gospodarka odpadami w gminie i przedsiębiorstwie	IS2P_W01 IS2P_U02 IS2P_U03 IS2P_U05 IS2P_U18 IS2P_K01 IS2P_K02	2	1	15	Projekt	zaliczenie na ocenę	Tak	Nie
Język angielski w inżynierii środowiska	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U07 IS2P_U09 IS2P_U11 IS2P_K01	2	2	30	Konwersatorium	zaliczenie na ocenę	Tak	Nie
Zarządzanie własnością intelektualną i brokerstwo technologiczne w gospodarce	IS2P_W01 IS2P_W02 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_U15 IS2P_K01	2	2	30	Konwersatorium	zaliczenie na ocenę	Tak	Nie

	IS2P_K03 IS2P_K04 IS2P_K08							
--	-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--



Zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01 IS2P_K03 IS2P_K04	2	1	30	Wykład	zaliczenie na ocenę	Tak	Nie
Współczesne rozwiązania instalacyjne w energooszczędnym budownictwie	IS2P_W01 IS2P_W03 IS2P_U01 IS2P_U04 IS2P_U12 IS2P_K01	2	1	15	Wykład	zaliczenie na ocenę	Tak	Nie
Praktyki zawodowe ( w okresie sierpień-październik)	IS2P_W01 IS2P_U05 IS2P_U07 IS2P_U19 IS2P_U20 IS2P_K01 IS2P_K02 IS2P_K03 IS2P_K06 IS2P_K07 IS2P_K08	2	8	240	Praktyka	zaliczenie na ocenę	Tak	Tak
Ekonomika zaopatrzenia w wodę i oczyszczania ścieków	IS2P_W01 IS2P_W02 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_U16 IS2P_K01	3	1	15	Wykład	egzamin pisemny	Tak	Nie
Ekonomika zaopatrzenia w wodę i oczyszczania ścieków	IS2P_W01 IS2P_U05 IS2P_U12 IS2P_U16 IS2P_K01 IS2P_K02	3	1	15	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Tak	Nie
Gospodarka energią w budynkach	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_U15 IS2P_K01	3	1	15	Wykład	zaliczenie na ocenę	Tak	Nie
Instrumenty ekonomiczne w prawie ochrony środowiska	IS2P_W01 IS2P_W02 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_U15 IS2P_U16 IS2P_K01	3	1	30	Wykład	zaliczenie na ocenę	Tak	Nie
Seminarium dyplomowe	IS2P_W01 IS2P_W02 IS2P_U01 IS2P_U07 IS2P_U12 IS2P_K01 IS2P_K02	3	20	30	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę, złożenie pracy dyplomowej	Tak	Tak
			<b>58</b>	<b>765</b>				

**Zajęcia do wyboru przez studenta:**

Na roku 1 w I semestrze student wybiera : przedmioty z grup 1, 4 w wymiarze wykład po 15 godzin (2x15h), przedmiot z grupy 3 w wymiarze wykład 30 godzin (1x30h), Zajęcia praktyczne po 30 godzin z grup 2,3,5 oraz w wymiarze 15 godzin dla przedmiotu z grupy 1 (3x15h);

Na roku 1 II semestrze student wybiera : przedmioty z grup 6,7,8,9 w wymiarze wykład po 15 godzin (4x15h). Zajęcia praktyczne po 30 godzin, przedmioty z grup 6,7,8 (3x30h) oraz w wymiarze 15 godzin dla przedmiotu z grupy 10 (1x15h);

Na roku 2 student wybiera: przedmiot z grupy 11 w wymiarze wykład 30 godzin (1x30h), przedmioty z grupy 12,13 w wymiarze wykład po 15 godzin (2x15h), zajęcia praktyczne po 15 godzin (2x15h).

Przedmiot 1. BAT i pozwolenia zintegrowane	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	1	1	15	Wykład	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 1. BAT i pozwolenia zintegrowane	IS2P_W01 IS2P_U03 IS2P_U05 IS2P_U17 IS2P_U18 IS2P_K01 IS2P_K02	1	1	15	Projekt	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 1. Ocena cyklu życia produktu	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	1	1	15	Wykład	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 1. Ocena cyklu życia produktu	IS2P_W01 IS2P_U03 IS2P_U05 IS2P_U17 IS2P_U18 IS2P_K01 IS2P_K02	1	1	15	Projekt	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 2. Kosztorysowanie	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U05 IS2P_U12 IS2P_U13 IS2P_U14 IS2P_K01 IS2P_K02	1	2	30	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 2. Audyty energetyczne	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U05 IS2P_U12 IS2P_U13 IS2P_U14 IS2P_K01 IS2P_K02	1	2	30	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 3. Technologie bioenergetyczne	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	1	2	30	Wykład	egzamin pisemny	Nie	Tak

Przedmiot 3. Technologie bioenergetyczne	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U02 IS2P_U03 IS2P_U05 IS2P_U12 IS2P_U17 IS2P_U18 IS2P_U19 IS2P_K01 IS2P_K02	1	2	30	Projekt	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 3. Biopaliwa	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	1	2	30	Wykład	egzamin pisemny	Nie	Tak
Przedmiot 3. Biopaliwa	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U02 IS2P_U03 IS2P_U05 IS2P_U12 IS2P_U17 IS2P_U18 IS2P_U19 IS2P_K01 IS2P_K02	1	2	30	Projekt	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 4. Systemy wspomagające zarządzanie	IS2P_W01 IS2P_W02 IS2P_W04 IS2P_U10 IS2P_U11 IS2P_U12 IS2P_U15 IS2P_K01 IS2P_K05	1	1	15	Wykład	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 4. Zrównoważony rozwój w aspekcie trwałości gospodarki	IS2P_W01 IS2P_W02 IS2P_W04 IS2P_U10 IS2P_U11 IS2P_U12 IS2P_U15 IS2P_K01 IS2P_K05	1	1	15	Wykład	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 5. Najnowsze trendy w gospodarce ściekowo-osadowej	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U05 IS2P_U12 IS2P_U13 IS2P_K01 IS2P_K02	1	2	30	Laboratoria	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 5. Innowacyjne metody oczyszczania wody	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U05 IS2P_U12 IS2P_U13 IS2P_K01 IS2P_K02	1	2	30	Laboratoria	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 6. Pozwolenia, zezwolenia, koncesje w gospodarce odpadami	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	2	1	15	Wykład	egzamin pisemny	Nie	Tak

Przedmiot 6. Pozwolenia, zezwolenia, koncesje w gospodarce odpadami	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U05 IS2P_U11 IS2P_U12 IS2P_K01 IS2P_K02	2	2	30	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 6. Zarządzanie gospodarką odpadami	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	2	1	15	Wykład	egzamin pisemny	Nie	Tak
Przedmiot 6. Zarządzanie gospodarką odpadami	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U05 IS2P_U11 IS2P_U12 IS2P_K01 IS2P_K02	2	2	30	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 7. Zagospodarowanie i rewitalizacja terenów zdegradowanych	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	2	1	15	Wykład	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 7. Zagospodarowanie i rewitalizacja terenów zdegradowanych	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U05 IS2P_U11 IS2P_U12 IS2P_K01 IS2P_K02	2	2	30	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 7. Gospodarowanie zasobami naturalnymi	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	2	1	15	Wykład	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 7. Gospodarowanie zasobami naturalnymi	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U05 IS2P_U11 IS2P_U12 IS2P_K01 IS2P_K02	2	2	30	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 8. Urządzenia i konstrukcje mechaniczne	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	2	1	15	Wykład	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 8. Urządzenia i konstrukcje mechaniczne	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U02 IS2P_U03 IS2P_U05 IS2P_U12 IS2P_U17 IS2P_U18 IS2P_U19 IS2P_K01 IS2P_K02	2	2	30	Projekt	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 8. Nowoczesne metody pomiarowe w inżynierii środowiska	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	2	1	15	Wykład	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak

Przedmiot 8. Nowoczesne metody pomiarowe w inżynierii środowiska	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U02 IS2P_U03 IS2P_U05 IS2P_U12 IS2P_U17 IS2P_U18 IS2P_U19 IS2P_K01 IS2P_K02	2	2	30	Projekt	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 9. Toksyczność w gospodarce cyrkulacyjnej	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	2	1	15	Wykład	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 9. Biomonitoring środowiska miejskiego	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	2	1	15	Wykład	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 10. Badanie szczelności budynków	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	2	1	15	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 10. Magazynowanie energii	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	2	1	15	Ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 11. Praktyczne aspekty wykorzystania elementów prawa w czasie trwania procesu	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	3	1	30	Wykład	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 11. Proces inwestycyjny w inżynierii i ochronie środowisk	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	3	1	30	Wykład	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 12. Podstawy Biohydrometalurgii	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	3	1	15	Wykład	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 12. Podstawy Biohydrometalurgii	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U05 IS2P_U12 IS2P_U13 IS2P_U14 IS2P_K01 IS2P_K02	3	1	15	Laboratoria	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 12. Biotechnologiczne metody usuwania metali z odpadów	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	3	1	15	Wykład	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak

Przedmiot 12. Biotechnologiczne metody usuwania metali z odpadów	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U05 IS2P_U12 IS2P_U13 IS2P_U14 IS2P_K01 IS2P_K02	3	1	15	Laboratoria	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 13. Technologie redukcji emisji metali ciężkich	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	3	1	15	Wykład	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 13. Technologie redukcji emisji metali ciężkich	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U02 IS2P_U03 IS2P_U05 IS2P_U12 IS2P_U17 IS2P_U18 IS2P_U19 IS2P_K01 IS2P_K02	3	1	15	Projekt	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 13. Metale ciężkie w środowisku człowieka	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U12 IS2P_K01	3	1	15	Wykład	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot 13. Metale ciężkie w środowisku człowieka	IS2P_W01 IS2P_U01 IS2P_U02 IS2P_U03 IS2P_U05 IS2P_U12 IS2P_U17 IS2P_U18 IS2P_U19 IS2P_K01 IS2P_K02	3	1	15	Projekt	zaliczenie na ocenę	Nie	Tak
Przedmiot ogólnouczelniany	efekty wg. karty opisu przedmiotu	3	5	60	Konwersatorium	zaliczenie na ocenę	Tak	Tak
			<b>32</b>	<b>480</b>				

## **Program praktyk na kierunku Inżynieria Środowiska II stopnia o profilu praktycznym**

### **I. Postanowienia ogólne**

#### § 1

1. Praktyki zawodowe stanowią element programu kształcenia na studiach II stopnia na kierunku Inżynieria Środowiska.
2. Praktyki mają na celu poszerzenie i zastosowanie w praktyce zawodowej wiedzy zdobywanej w trakcie studiów, rozwijanie umiejętności i kompetencji społecznych zgodnie w efektami uczenia się przyjętymi dla kierunku Inżynieria Środowiska. Ich celem jest również kształtowanie umiejętności zawodowych właściwych dla miejsca odbywania praktyk.

### **II. Organizacja i przebieg praktyk**

#### § 2

Zgodnie z programem studiów praktyki zawodowe na II stopniu trwają nie krócej niż 240 godzin (3 miesiące w okresie sierpień-październik, po 2 semestrze). Liczba punktów ECTS wynosi 8.

#### § 3

1. Praktyka może odbywać się min. w instytucjach naukowo-badawczych, laboratoriach badawczych, biurach projektowych i konstrukcyjnych, przedsiębiorstwach zajmujących się ochroną atmosfery, zaopatrzeniem w wodę, oczyszczaniem ścieków, gospodarką odpadami, rekultywacją terenów zdegradowanych, ogrzewnictwem, wentylacją i klimatyzacją, produkcją i eksploatacją instalacji odnawialnych źródeł energii, w urzędach administracji samorządowej i państwowej (ministerstwa, starostwa powiatowe, urzędy miejskie, urzędy marszałkowskie, urzędy wojewódzkie) oraz firmach konsultingowych i prowadzących audyty środowiskowe, przy czym charakter odbywanych praktyk powinien być zgodny z profilem kierunku studiów.
2. Studenci mogą odbywać praktyki również w wybranych przez siebie Instytucjach, przy czym muszą one być zgodne z profilem kierunku studiów i w wymiarze liczby godzin przewidzianych w programie studiów. W tym przypadku wymagana jest uprzednia zgoda Pełnomocnika Dziekana ds. Praktyk.
3. Praktyka może się odbywać w ramach realizowanych programów Unii Europejskiej oraz różnego typu wymian zagranicznych skierowanych do studentów .

#### § 4

1. Praktyka jest zaliczana na podstawie dokumentów wskazanych w Regulaminie praktyk studenckich w UKSW - wypełnionego dzienniczka praktyk z opisem przebiegu pracy oraz karty praktykanta, zatwierdzonych przez Instytucję przyjmującą studenta.
2. Zaliczenie praktyk stanowi warunek zaliczenia studiów.

### III. Szczegółowe cele i efekty praktyk

#### § 5

1. Program praktyk stanowi uzupełnienie procesu kształcenia studentów w zakresie zdobywanej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.
2. W toku praktyk student kierunku Inżynieria Środowiska powinien uzyskać kompetencje społeczne wskazane w opisie efektów uczenia się. Praktyki powinny przygotować studenta do podjęcia pracy zawodowej, w tym do profesjonalnego postępowania przy rozwiązywaniu problemów inżynierskich, organizacji pracy, aktywnego współdziałania w zespole.
3. Student powinien mieć możliwość zweryfikowania swojej wiedzy i umiejętności uzyskanych w toku studiów przez aktywne uczestnictwo w pracy instytucji przyjmującej.

#### § 6

1. Studenckie praktyki mają w szczególności na celu:
  - 1) poszerzenie wiedzy zdobywanej toku studiów i rozwijanie umiejętności jej wykorzystania, łączenie wiedzy teoretycznej z umiejętnościami praktycznymi;
  - 2) zapoznanie studenta ze specyfiką środowiska zawodowego, kształtowanie umiejętności zawodowych związanych z miejscem odbywania praktyki;
  - 3) poznanie struktury organizacyjnej i funkcjonowania instytucji przyjmującej praktykanta;
  - 4) zapoznanie z obowiązującymi w instytucji zasadami organizacji pracy, zarządzeniami, regulaminami (w tym zasadami BHP, p. poź.), podziałem kompetencji, procedurami, planowaniem pracy, kontrolą;
  - 5) obserwacją pracy poszczególnych komórek w strukturze instytucji przyjmującej i samodzielnej realizacji powierzonych zadań;
  - 6) doskonalenie umiejętności organizacji pracy własnej, pracy zespołowej, komunikowania się z członkami zespołu, współpracownikami, efektywnego wykorzystania czasu pracy, odpowiedzialności za powierzone zadania i podejmowane decyzje.

#### § 7

1. Efekty uczenia się przypisane praktykom na II stopniu na kierunku Inżynieria Środowiska:
  - 1) zna i rozumie w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu inżynierii środowiska tworzącą podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, jak również zastosowania praktycznego tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem (IS2P\_W01);
  - 2) potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy inżynierskie oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez wykorzystywanie posiadanej wiedzy – formułować i rozwiązywać problemy



oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związane z inżynierią środowiska (IS2P\_U05);

- 3) potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców (IS2P\_U07);
  - 4) przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla inżynierii środowiska, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską (IS2P\_U19);
  - 5) przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu potrafi wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla inżynierii środowiska (IS2P\_U20);
  - 6) gotowy jest do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści (IS2P\_K01);
  - 7) gotowy jest do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu (IS2P\_K02);
  - 8) gotowy jest do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego (IS2P\_K03);
  - 9) gotowy jest do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym rozwijania dorobku zawodu (IS2P\_K06);
  - 10) gotowy jest do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym podtrzymywania etosu zawodu (IS2P\_K07);
  - 11) gotowy jest do przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad (IS2P\_K08).
2. Weryfikacja osiągniętych efektów odbywa się na podstawie oceny osoby nadzorującej praktykanta w instytucji przyjmującej.