

**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 inżynierii środowiska, a w szczególności zadań dotyczących:

- projektowania, realizowania i utrzymania infrastruktury służącej zapewnieniu bezpieczeństwa sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłowniczych, wentylacyjnych;
- wykorzystywania informacji do projektowania, wykonawstwa i eksploatacji instalacji inżynieryjnych w zakresie kanalizacji sanitarnej, deszczowej, wodociągowej, gazowej i innych rurociągów przesyłowych, oraz pozostałej infrastruktury towarzyszącej w tym ogrzewnictwa, wentylacji, klimatyzacji;
- nagłego reagowania na sytuacje wymagające interwencji dotyczących katastrof środowiskowym;

Absolwent nabędzie:

- 1) zaawansowaną wiedzę inżynierską w zakresie inżynierii środowiska dającej przygotowanie do projektowania, wykonawstwa i eksploatacji urządzeń i technologii przetwarzania i wielokrotnego wykorzystania surowców tak by nie szkodzić środowisku;
- 2) umiejętności prowadzenia działalności inżynierskiej w zakresie inżynierii środowiska, rozwiązywania podstawowych zadań z wykorzystaniem metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych, dokonywania oceny pozatechnicznych i ekonomicznych skutków podejmowanych działań inżynierskich, posługiwania się językiem obcym na poziomie biegłości B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy, językiem

specjalistycznym z zakresu inżynierii środowiska oraz nabędzie umiejętności korzystania z baz danych i literatury fachowej;

- 3) prawo do ubiegania się o uprawnienia bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych oraz w specjalności inżynierii hydrotechnicznej do kierowania robotami budowlanymi oraz do projektowania. W ograniczonym zakresie do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej;
- 4) 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.

| Symbol efektu uczenia się   | <p style="text-align: center;"><b>Wiedza</b><br/><i>absolwent zna i rozumie:</i></p>  | odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 7 PRK |
|---|---|--|
| IS2P_W01<br>IS2P_W03<br>IS2P_W04<br>IS2P_W05<br>IS2P_W07<br>IS2P_W08<br>IS2P_W09  | 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<br>IS2P_W03<br>IS2P_W10  | 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   |
| IS2P_W06<br>IS2P_W07  | podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych  | P7S_WG<br>P7S_WK                                     |
| IS2P_W10  | podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości   | P7S_WK   |
| Symbol efektu uczenia się   | <p style="text-align: center;"><b>Umiejętności</b><br/><i>absolwent potrafi:</i></p>  | 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<br>IS2P_U03  | – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących,  | P7S_UW   |
| IS2P_U01  | – dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji,   | P7S_UW   |
| IS2P_U02  | – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych,   | P7S_UW   |
| IS2P_U02  | – przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi   | P7S_UW   |
| IS2P_U03  | – wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związane z inżynierią środowiska  | P7S_UW   |
| IS2P_U03  | – formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi   | P7S_UW   |
| IS2P_U04<br>IS2P_U05  | komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców   | P7S_UK   |
| IS2P_U05  | prowadzić debatę  | P7S_UK   |
| IS2P_U07<br>IS2P_U13  | posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią  | P7S_UK   |
| IS2P_U06  | kierować pracą zespołu  | P7S_UO   |
| IS2P_U06  | współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach   | P7S_UO   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| IS2P_U06   | samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie  | P7S_UU   |
| IS2P_U02<br>IS2P_U12   | 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_U08<br>IS2P_U09   | – wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, w tym komputerowe   | P7S_UW   |
| IS2P_U08<br>IS2P_U09   | – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne   | P7S_UW   |
| IS2P_U08<br>IS2P_U09   | – dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich  | P7S_UW   |
| IS2P_U10   | dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania   | P7S_UW   |
| IS2P_U11   | 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_U11   | 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_U11   | 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><br><i>absolwent jest gotów do:</i>  | odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 7 PRK |
| IS2P_K01   | krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści  | P7S_KK   |
| IS2P_K01<br>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_K02   | wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego  | P7S_KO   |
| IS2P_K03<br>IS2P_K06   | inicjowania działań na rzecz interesu publicznego  | P7S_KO   |
| IS2P_K03   | myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy  | P7S_KO   |
| odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:  |  |  |
| IS2P_K04   | – rozwijania dorobku zawodu  | P7S_KR   |
| IS2P_K04   | – podtrzymywania etosu zawodu  | P7S_KR   |
| IS2P_K05   | – przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad  | P7S_KR   |

| Odniesienie kierunkowych efektów uczenia się dla Inżynierii środowiska do charakterystyk drugiego stopnia PRK – poziom 7 |   |  |
|--|---|--|
| Symbol efektu uczenia się  | <p style="text-align: center;"><b>Wiedza</b><br/><i>absolwent zna i rozumie:</i></p>  | odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 7 PRK |
| IS2P_W01   | w pogłębionym stopniu zagadnienia z matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów nauki niezbędną do rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich w zakresie inżynierii środowiska  | P7S_WG   |
| IS2P_W02   | w szczegółowym stopniu zagadnienia w zakresie zarządzania środowiskiem i aspektów ekonomicznych oraz prawnych powiązanych z inżynierią środowiska   | P7S_WK   |
| IS2P_W03   | w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu projektowania oraz niezawodności i bezpieczeństwa systemów inżynierskich w zakresie inżynierii środowiska   | P7S_WG<br>P7S_WK                                     |
| IS2P_W04   | w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu gospodarki wodno-ściekowej, rekultywacji gruntów, procesów uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, procesów mikrobiologicznych, gospodarki odpadami  | P7S_WG   |
| IS2P_W05   | w pogłębionym stopniu zagadnienia dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych w różnorodnych obszarach inżynierii środowiska w tym: wentylacji i klimatyzacji, odnawialnych źródłach energii, zanieczyszczeń powietrza, technologii energetycznych | P7S_WG   |
| IS2P_W06   | w pogłębionym stopniu zagadnienia o cyklu życia urządzeń, eksploatacji oraz działania obiektów związanych z inżynierią środowiska   | P7S_WG   |
| IS2P_W07   | metody, techniki i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich dotyczących inżynierii środowiska   | P7S_WG   |
| IS2P_W08   | w pogłębionym stopniu zagadnienia dotyczące monitoringu środowiska, uzdatniania wody, oczyszczania ścieków i metod prowadzenia badań środowiskowych   | P7S_WG   |
| IS2P_W09   | w pogłębionym stopniu zagadnienia dotyczące sposobów wykorzystania programów komputerowych w inżynierii środowiska  | P7S_WG   |
| IS2P_W10   | zasady zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej, wykorzystując wiedzę z zakresu inżynierii środowiska   | P7S_WK   |
| Symbol efektu uczenia się  | <p style="text-align: center;"><b>Umiejętności</b><br/><i>absolwent potrafi:</i></p>  | odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 7 PRK |
| IS2P_U01   | dokonać krytycznej analizy i selekcji informacji z różnych źródeł literaturowych w celu rozwiązywania złożonych problemów inżynierskich   | P7S_UW   |
| IS2P_U02   | stosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze inżynierii środowiska w procesach biologicznych i chemicznych   | P7S_UW   |
| IS2P_U03   | formułować i testować hipotezy dotyczące badań naukowych i opracowań inżynierskich wykazując umiejętność napisania opracowania naukowego o nich w języku polskim  | P7S_UW   |
| IS2P_U04   | wykorzystać posiadaną wiedzę, zbierać i interpretować z różnych źródeł dane dotyczące inżynierii środowiska oraz na tej podstawie formułować odpowiednie wnioski  | P7S_UK   |
| IS2P_U05   | przygotować i przedstawić wystąpienia ustne w zakresie prac badawczych oraz wyrażać różne opinie dotyczące zagadnień związanych z inżynierią środowiska wykorzystując specjalistyczną terminologię  | P7S_UK   |

|                           |  |  |
|---------------------------|--|--|
| IS2P_U06                  | samodzielnie planować i realizować proces samokształcenia oraz kierować pracą zespołu, współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach                                     | P7S_UU<br>P7S_UO                                     |
| IS2P_U07                  | wykorzystać literaturę w języku angielskim z zakresu inżynierii środowiska   | P7S_UK   |
| IS2P_U08                  | w pogłębionym stopniu wykorzystać zagadnienia dotyczące monitoringu środowiska i metod prowadzenia badań środowiskowych  | P7S_UW   |
| IS2P_U09                  | wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, w tym komputerowe do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich, dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym również aspekty etyczne   | P7S_UW   |
| IS2P_U10                  | dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych stosowanych w inżynierii środowiska  | P7S_UW   |
| IS2P_U11                  | projektować urządzenia, obiekty, systemy oraz realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod oraz technik stosowanych w inżynierii środowiska  | P7S_UW   |
| IS2P_U12                  | pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem   | P7S_UU   |
| IS2P_U13                  | posługiwać się językiem obcym w zakresie inżynierii środowiska zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, potrafi posługiwać się specjalistyczną terminologią | P7S_UK   |
| Symbol efektu uczenia się | <b>Kompetencje społeczne</b><br><i>absolwent jest gotów do:</i>  | odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 7 PRK |
| IS2P_K01                  | uaktualniania posiadanej wiedzy i umiejętności, zasięgnięcia opinii ekspertów w zakresie problemów i wyzwań zawodowych związanych z inżynierią środowiska  | P7S_KK   |
| IS2P_K02                  | wypełniania ról społecznych i zawodowych, współtworzenia struktur organizacyjnych, inicjowania działań i zarządzania w przedsiębiorstwach oraz w instytucjach w tym inicjowania działań na rzecz interesu publicznego    | P7S_KK<br>P7S_KO                                     |
| IS2P_K03                  | inicjowania przedsiębiorczości i innowacyjności w ramach zatrudniającej instytucji i na potrzeby własnej działalności gospodarczej   | P7S_KR<br>P7S_KO                                     |
| IS2P_K04                  | ciągłego kształcenia się przez całe życie, motywowania innych w tym celu, tworzenia dorobku i etosu zawodowego   | P7S_KR   |
| IS2P_K05                  | przestrzegania zasad etyki zawodowej i dbałości o tradycje wykonywanego zawodu   | P7S_KR   |

### 3.1 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   | <b>1530</b><br><i>(w tym 360h praktyk)</i> |
| Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów  | <b>90</b>                                  |
| Liczba punktów ECTS w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia  | 67   |
| Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne   | 56   |
| 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   | 44   |
| Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych  | 12   |
| 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>Program realizowany jest w trybie 3 semestrów (90 ECTS). Studia na kierunku inżynieria środowiska obejmują przede wszystkim przedmioty kierunkowe w zakresie: gospodarowania odpadami, zrównoważonego rozwoju, gospodarki wodno-ściekowej, instalacji inżynierskich.</p> <p>Studenci będący cudzoziemcami uzyskują dodatkowe 6 punktów ECTS, uczęszczając na przedmiot Język polski akademicki dla cudzoziemców</p> <p>Na II stopniu studiów praktyka, zgodnie z ich programem, odbywa się po I roku i trwa 3 miesiące. Łącznie 360 godzin (480 godz. zegar.). Student odbywa praktyki w jednostkach wskazanych przez wydział WBNS. Miejscami odbywania praktyk mogą być: instytucje naukowo-badawcze, 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.</p> <p>Organizatorem praktyk jest UKSW. Informacje dotyczące zasad i form odbywania praktyk regulują: Regulamin Praktyk Studenckich UKSW oraz program praktyk, stanowiący załącznik do programu studiów.</p> |  |

**3.2 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**

| Nr semestru                     | Nazwa przedmiotu/moduł kształcenia                                   | Język wykładowy | Symbole efektów uczenia się (należy podać wszystkie EUs, jakie student uzyska po zaliczeniu przedmiotu) | Forma zajęć      | Sposób weryfikacji efektów uczenia się | Liczba godzin | Liczba ECTS |
|---------------------------------|--|-----------------|---|------------------|--|---------------|-------------|
| <b>Przedmioty obligatoryjne</b> |  |                 |   |                  |  | <b>1530</b>   | <b>90</b>   |
| 1                               | Technologie i gospodarka wodno-ściekowa w przemyśle                  | polski          | IS2P_W04 IS2P_W08   | wykład           | egzamin pisemny                        | 15            | 1           |
| 1                               | Technologie i gospodarka wodno-ściekowa w przemyśle                  | polski          | IS2P_U10  | ćwiczenia        | zaliczenie na ocenę                    | 15            | 1           |
| 1                               | Technologie i gospodarka wodno-ściekowa w przemyśle                  | polski          | IS2P_U9 IS2P_U11  | projekt          | zaliczenie na ocenę                    | 15            | 1           |
| 1                               | Graficzne projektowanie w inżynierii środowiska 1                    | polski          | IS2P_W09 IS2P_W12<br>IS2P_U09   | projekt          | zaliczenie na ocenę                    | 30            | 2           |
| 1                               | Gospodarka o obiegu zamkniętym                                       | polski          | IS2P_W04 IS2P_W06   | wykład           | egzamin pisemny                        | 30            | 2           |
| 1                               | Gospodarka o obiegu zamkniętym                                       | polski          | IS2P_U03 IS2P_U05<br>IS2P_K01   | ćwiczenia        | zaliczenie na ocenę                    | 30            | 2           |
| 1                               | Laboratorium technologii środowiskowych                              | polski          | IS2P_W01 IS2P_W08<br>IS2P_U02 IS2P_U06<br>IS2P_U08 IS2P_U12   | laboratorium     | zaliczenie na ocenę                    | 30            | 2           |
| 1                               | Analiza finansowa inwestycji   | polski          | IS2P_W01 IS2P_U01   | ćwiczenia        | zaliczenie na ocenę                    | 30            | 2           |
| 1                               | Współczesne rozwiązania instalacyjne w energooszczędnym budownictwie | polski          | IS2P_W03 IS2P_K03   | wykład           | zaliczenie na ocenę                    | 15            | 1           |
| 1                               | Przedmiot 1.   | polski          | wg. karty przedmiotu  | wykład/projekt   | zaliczenie na ocenę                    | 30            | 2           |
| 1                               | Przedmiot 2.   | polski          | wg. karty przedmiotu  | ćwiczenia        | zaliczenie na ocenę                    | 30            | 2           |
| 1                               | Przedmiot 3.   | polski          | wg. karty przedmiotu  | wykład/projekt   | zaliczenie na ocenę                    | 30            | 2           |
| 1                               | Przedmiot 4.   | polski          | wg. karty przedmiotu  | wykład           | zaliczenie na ocenę                    | 15            | 1           |
| 1                               | Przedmiot 5  | polski          | wg. karty przedmiotu  | wykład/ćwiczenia | egzamin pisemny                        | 45            | 3           |



|                          |   |           |   |                  |                                     |             |           |
|--------------------------|---|-----------|---|------------------|-------------------------------------|-------------|-----------|
| 2                        | Praktyki zawodowe (w okresie sierpień-październik)                              | polski    | IS2P_U04 IS2P_U06<br>IS2P_K02 IS2P_K03<br>IS2P_K04 IS2P_K05 | praktyka         | zaliczenie na ocenę                 | 360         | 12        |
| 2                        | Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich                            | polski    | IS2P_W03  | wykład           | egzamin pisemny                     | 15          | 2         |
| 2                        | Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich                            | polski    | IS2P_U11  | ćwiczenia        | zaliczenie na ocenę                 | 30          | 2         |
| 2                        | Gospodarka odpadami w gminie i przedsiębiorstwie                                | polski    | IS2P_W04  | wykład           | egzamin pisemny                     | 15          | 2         |
| 2                        | Gospodarka odpadami w gminie i przedsiębiorstwie                                | polski    | IS2P_U05 IS2P_U10   | ćwiczenia        | zaliczenie na ocenę                 | 30          | 2         |
| 2                        | Graficzne projektowanie w inżynierii środowiska 2                               | polski    | IS2P_W09 IS2P_W12<br>IS2P_U09                               | projekt          | zaliczenie na ocenę                 | 30          | 2         |
| 2                        | Język angielski w inżynierii środowiska   | angielski | IS2P_U07 IS2P_U13   | konwersatorium   | zaliczenie na ocenę na poziomie B2+ | 30          | 2         |
| 2                        | Zarządzanie własnością intelektualną i brokerstwo technologiczne w gospodarce   | polski    | IS2P_W02 IS2P_W10   | konwersatorium   | zaliczenie na ocenę                 | 30          | 2         |
| 2                        | Seminarium dyplomowe  | polski    | IS2P_U01 IS2P_U03<br>IS2P_U04 IS2P_U05                      | seminarium       | zaliczenie na ocenę                 | 30          | 3         |
| 2                        | Przedmiot 6.  | polski    | wg. karty przedmiotu  | wykład/ćwiczenia | egzamin pisemny                     | 45          | 3         |
| 2                        | Przedmiot 7.  | polski    | wg. karty przedmiotu  | laboratorium     | zaliczenie na ocenę                 | 30          | 2         |
| 2                        | Przedmiot 8.  | polski    | wg. karty przedmiotu  | wykład/projekt   | zaliczenie na ocenę                 | 45          | 3         |
| 2                        | Przedmiot 9.  | polski    | wg. karty przedmiotu  | wykład           | zaliczenie na ocenę                 | 15          | 1         |
| 2                        | Przedmiot 10.   | polski    | wg. karty przedmiotu  | ćwiczenia        | zaliczenie na ocenę                 | 15          | 1         |
| 1-2                      | Język polski akademicki ( <i>przedmiot obowiązkowy tylko dla cudzoziemców</i> ) | polski    | wg. karty przedmiotu  | konwersatorium   | zaliczenie na ocenę                 | 60          | 6         |
| <b>Łącznie na 1 roku</b> |   |           |   |                  |                                     | <b>1080</b> | <b>63</b> |

|                                 |  |        |                               |                |                     |            |           |
|---------------------------------|--|--------|-------------------------------|----------------|---------------------|------------|-----------|
| 3                               | Ekonomia zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków             | polski | IS2P_W02 IS2P_W10             | wykład         | egzamin pisemny     | 15         | 1         |
| 3                               | Ekonomia zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków             | polski | IS2P_U04 IS2P_U10             | ćwiczenia      | zaliczenie na ocenę | 15         | 1         |
| 3                               | Gospodarka energią w budynkach                                   | polski | IS2P_W05 IS2P_W07             | wykład         | zaliczenie na ocenę | 30         | 2         |
| 3                               | Instrumenty ekonomiczne w prawie ochrony środowiska              | polski | IS2P_W02                      | wykład         | zaliczenie na ocenę | 30         | 2         |
| 3                               | Pracownia dyplomowa  | polski | IS2P_U02 IS2P_U07             | ćwiczenia      | zaliczenie na ocenę | 240        | 10        |
| 3                               | Przedmiot ogólnouczelniany                                       | polski | wg. karty przedmiotu          | wykład         | zaliczenie na ocenę | 30         | 5         |
| 3                               | Przedmiot 11.  | polski | wg. karty przedmiotu          | wykład         | zaliczenie na ocenę | 30         | 2         |
| 3                               | Przedmiot 12.  | polski | wg. karty przedmiotu          | wykład/projekt | zaliczenie na ocenę | 30         | 2         |
| 3                               | Przedmiot 13.  | polski | wg. karty przedmiotu          | wykład/projekt | zaliczenie na ocenę | 30         | 2         |
| <b>Łącznie na III semestrze</b> |  |        |                               |                |                     | <b>450</b> | <b>27</b> |
| <b>Wykaz zajęć do wyboru</b>    |  |        |                               |                |                     | <b>390</b> | <b>26</b> |
| 1                               | Przedmiot 1. BAT i pozwolenia zintegrowane                       | polski | IS2P_W02 IS2P_W10             | wykład         | zaliczenie na ocenę | 15         | 1         |
| 1                               | Przedmiot 1. BAT i pozwolenia zintegrowane                       | polski | IS2P_U04 IS2P_U10             | projekt        | zaliczenie na ocenę | 15         | 1         |
| 1                               | Przedmiot 1. Ocena cyklu życia produktu                          | polski | IS2P_W02                      | wykład         | zaliczenie na ocenę | 15         | 1         |
| 1                               | Przedmiot 1. Ocena cyklu życia produktu                          | polski | IS2P_U04 IS2P_U10             | projekt        | zaliczenie na ocenę | 15         | 1         |
| 1                               | Przedmiot 2. Kosztorysowanie                                     | polski | IS2P_W06 IS2P_U03<br>IS2P_K02 | ćwiczenia      | zaliczenie na ocenę | 30         | 2         |
| 1                               | Przedmiot 2. Audyty energetyczne                                 | polski | IS2P_W06 IS2P_U03<br>IS2P_U10 | ćwiczenia      | zaliczenie na ocenę | 30         | 2         |
| 1                               | Przedmiot 3. Technologie pozyskiwania i zagospodarowania biomasy | polski | IS2P_W04                      | wykład         | egzamin pisemny     | 15         | 1         |

|   |  |        |                               |              |                     |    |   |
|---|--|--------|-------------------------------|--------------|---------------------|----|---|
| 1 | Przedmiot 3. Technologie pozyskiwania i zagospodarowania biomasy     | polski | IS2P_U02                      | projekt      | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |
| 1 | Przedmiot 3. Biopaliwa   | polski | IS2P_W04                      | wykład       | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |
| 1 | Przedmiot 3. Biopaliwa   | polski | IS2P_U02                      | projekt      | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |
| 1 | Przedmiot 4. Systemy wspomagające zarządzanie                        | polski | IS2P_W02                      | wykład       | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |
| 1 | Przedmiot 4. Zrównoważony rozwój w aspekcie trwałości gospodarki     | polski | IS2P_W02                      | wykład       | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |
| 1 | Przedmiot 5. Zagospodarowanie i rewitalizacja terenów zdegradowanych | polski | IS2P_W01                      | wykład       | egzamin pisemny     | 15 | 1 |
| 1 | Przedmiot 5. Zagospodarowanie i rewitalizacja terenów zdegradowanych | polski | IS2P_U01 IS2P_U05<br>IS2P_U07 | ćwiczenia    | zaliczenie na ocenę | 30 | 2 |
| 1 | Przedmiot 5. Gospodarowanie zasobami naturalnymi                     | polski | IS2P_W01                      | wykład       | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |
| 1 | Przedmiot 5. Gospodarowanie zasobami naturalnymi                     | polski | IS2P_U01 IS2P_U05<br>IS2P_U07 | ćwiczenia    | zaliczenie na ocenę | 30 | 2 |
| 2 | Przedmiot 6. Pozwolenia, zezwolenia, koncesje w gospodarce odpadami  | polski | IS2P_W02 IS2P_W04             | wykład       | egzamin pisemny     | 15 | 1 |
| 2 | Przedmiot 6. Pozwolenia, zezwolenia, koncesje w gospodarce odpadami  | polski | IS2P_U06 IS2P_U09             | ćwiczenia    | zaliczenie na ocenę | 30 | 2 |
| 2 | Przedmiot 6. Zarządzanie gospodarką odpadami                         | polski | IS2P_W02 IS2P_W04             | wykład       | egzamin pisemny     | 15 | 1 |
| 2 | Przedmiot 6. Zarządzanie gospodarką odpadami                         | polski | IS2P_U06 IS2P_U09             | ćwiczenia    | zaliczenie na ocenę | 30 | 2 |
| 2 | Przedmiot 7. Najnowsze trendy w gospodarce ściekowo-osadowej         | polski | IS2P_W08 IS2P_U08             | laboratorium | zaliczenie na ocenę | 30 | 2 |
| 2 | Przedmiot 7. Innowacyjne metody oczyszczania wody                    | polski | IS2P_W08 IS2P_U08             | laboratorium | zaliczenie na ocenę | 30 | 2 |
| 2 | Przedmiot 8. Urządzenia i konstrukcje mechaniczne                    | polski | IS2P_W03                      | wykład       | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |

|   |  |        |                   |           |                     |    |   |
|---|--|--------|-------------------|-----------|---------------------|----|---|
| 2 | Przedmiot 8. Urządzenia i konstrukcje mechaniczne  | polski | IS2P_U11 IS2P_U12 | projekt   | zaliczenie na ocenę | 30 | 2 |
| 2 | Przedmiot 8. Nowoczesne metody pomiarowe w inżynierii środowiska   | polski | IS2P_W07 IS2P_W09 | wykład    | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |
| 2 | Przedmiot 8. Nowoczesne metody pomiarowe w inżynierii środowiska   | polski | IS2P_U02          | projekt   | zaliczenie na ocenę | 30 | 2 |
| 2 | Przedmiot 9. Toksyczność w gospodarce cyrkulacyjnej  | polski | IS2P_W01          | wykład    | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |
| 2 | Przedmiot 9. Biomonitoring środowiska miejskiego   | polski | IS2P_W01          | wykład    | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |
| 2 | Przedmiot 10. Badanie szczelności budynków   | polski | IS2P_U11          | ćwiczenia | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |
| 2 | Przedmiot 10. Magazynowanie energii  | polski | IS2P_U11          | ćwiczenia | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |
| 3 | Przedmiot 11. Praktyczne aspekty wykorzystania elementów prawa w czasie trwania procesu technologicznego | polski | IS2P_W02 IS2P_W10 | wykład    | zaliczenie na ocenę | 30 | 2 |
| 3 | Przedmiot 11. Proces inwestycyjny w inżynierii i ochronie środowisk                                      | polski | IS2P_W02 IS2P_W10 | wykład    | zaliczenie na ocenę | 30 | 2 |
| 3 | Przedmiot 12. Planowanie przestrzenne  | polski | IS2P_W03 IS2P_W06 | wykład    | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |
| 3 | Przedmiot 12. Planowanie przestrzenne  | polski | IS2P_U10 IS2P_U11 | projekt   | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |
| 3 | Przedmiot 12. Budownictwo podziemne  | polski | IS2P_W03 IS2P_W06 | wykład    | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |
| 3 | Przedmiot 12. Budownictwo podziemne  | polski | IS2P_U10 IS2P_U11 | projekt   | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |
| 3 | Przedmiot 13. Analiza przepływu substancji   | polski | IS2P_W05          | wykład    | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |
| 3 | Przedmiot 13. Analiza przepływu substancji   | polski | IS2P_U04          | projekt   | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |
| 3 | Przedmiot 13. Metale ciężkie w środowisku człowieka  | polski | IS2P_W04          | wykład    | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |
| 3 | Przedmiot 13. Metale ciężkie w środowisku człowieka  | polski | IS2P_U04          | projekt   | zaliczenie na ocenę | 15 | 1 |

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

### **Postanowienia ogólne**

1. Studenckie praktyki zawodowe stanowią integralną część procesu kształcenia studentów i są bezpośrednio powiązane z programem kształcenia na kierunku Inżynieria Środowiska.
2. Praktyki zawodowe odbywają się po I semestrze. Praktyki zawodowe trwają 360 godzin (480 godz. zegar.). Za zrealizowanie praktyk student otrzymuje 12 punktów ECTS.
3. Rozliczenie praktyk odbywa się do 30.11, zgodnie z Regulaminem Praktyk Studenckich w Uniwersytecie Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie.
4. Zaliczenie wymaganych praktyk jest warunkiem wpisania studenta na kolejny rok studiów. W przypadku niezaliczenia praktyk w wymaganym terminie student może otrzymać wpis warunkowy na kolejny rok.

### **Cele studenckich praktyk zawodowych**

1. Praktyki zawodowe powinny umożliwić zweryfikowanie wiedzy nabytej w trakcie studiów. W związku z tym kierunkowe efekty uczenia się przewidziane dla studenckich praktyk zawodowych na kierunku Inżynieria Środowiska odnoszą się do umiejętności i kompetencji społecznych.
2. Praktyki zawodowe służą rozwijaniu wiedzy w zakresie problematyki inżynierii środowiska powiązanej obszarowo z dziedziną nauk inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, w obrębie której realizowane jest kształcenie na kierunku Inżynieria Środowiska.
3. Student powinien zapoznać się z zadaniami, specyfiką i celami podmiotu, w którym realizowane są praktyki zawodowe.
4. Praktyki zawodowe, poprzez bezpośredni kontakt z potencjalnym pracodawcą – wdrożenie w wewnętrzną pragmatykę funkcjonowania podmiotu, w którym realizowane są praktyki – służą również rozwijaniu kompetencji społecznych, ukazując potrzebę ciągłego doksztalcania się i rozwoju zawodowego.
5. Celem praktyk jest przygotowanie studenta do aktywnego uczestnictwa w grupach, organizacjach i instytucjach, a także nauczenie studenta podstaw profesjonalnego postępowania, planowania i organizacji pracy.
6. Integralną częścią praktyk musi być udział studenta w realizacji powierzonych mu zadań. W toku odbywania praktyk student powinien zweryfikować swoją wiedzę i umiejętności uzyskane w procesie kształcenia poprzez uczestnictwo w czynnościach organizacyjnych danego podmiotu.

### Zasady organizacji praktyk

1. Student powinien zrealizować 360 godzin praktyk w następujący sposób:
  - praktyka zawodowa - realizowana po zakończeniu I semestru studiów (w okresie sierpień-październik).
2. Zaliczenie praktyki stanowi warunek zaliczenia roku akademickiego.
3. Wybór miejsca praktyki powinien być związany z charakterem studiów i umożliwiać realizację zakładanych efektów uczenia się.

### Efekty uczenia się i sposoby ich weryfikacji

1. Sposób weryfikacji przedmiotowych efektów uczenia się: ocena pełnomocnika Dziekana ds. praktyk na podstawie rozmowy ze studentem oraz karty kompetencji i dziennika praktyk.
2. Program praktyk realizuje poniższe przedmiotowe efekty uczenia się:

| Symbol efektu kierunkowego | Opis efektu przedmiotowego  | Sposób weryfikacji   |
|----------------------------|---|--|
| IS2P_U04                   | Absolwent potrafi dostrzec problem występujący w danym przedsiębiorstwie (firmie, instytucji), opisać go oraz przedstawić koncepcję rozwiązania | Odpowiedni zapis z oceną w dzienniku praktyk; rozmowa z pełnomocnikiem ds. praktyk |
| IS2P_U06                   | Absolwent potrafi utrzymywać właściwe relacje w środowisku zawodowym  |  |
| IS2P_K02                   | Absolwent gotowy jest do wykazywania odpowiedzialności za własną pracę i innych członków zespołu  | Odpowiedni zapis z oceną w dzienniku praktyk; ocena opiekuna praktyk               |
| IS2P_K03                   | Absolwent gotowy jest do inicjowania przedsiębiorczości i innowacyjności w ramach zatrudniającej go instytucji                                  |  |
| IS2P_K04                   | Absolwent gotowy jest do doksztalcania się i potrafi to samodzielnie robić  |  |
| IS2P_K05                   | Absolwent gotowy jest do wykazywania właściwej postawy etycznej i dbania o dobre imię studenta  |  |
| UKSW                       |   |  |

### Miejsce odbywania studenckich praktyk zawodowych

1. Wybór miejsca odbywania praktyk powinien korespondować z charakterem studiów i umożliwiać realizację zakładanych efektów uczenia się.
2. Miejscem odbywania praktyk mogą być m.in.: instytucje naukowo-badawcze, 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.

3. Miejsce odbywania studenckich praktyk zawodowych powinno uwzględniać potrzeby osób z niepełnosprawnościami oraz stwarzać przyjazne środowisko pracy, dostosowane do ich możliwości i zapewniające realizację ich potrzeb, w tym swobodny dostęp do budynku, biurka i pomieszczeń sanitarno-socjalnych. W miarę możliwości pracodawca powinien wyznaczyć pracownika, który wspomagałby osobę niepełnosprawną przy realizowaniu zadań związanych z odbywaniem praktyki.