

Uchwała nr 89

Senatu Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie

z dnia 28 czerwca 2019 r.

**w sprawie określenia opisu efektów uczenia się
dla kierunku studiów inżynieria środowiska pierwszego i drugiego stopnia
prowadzonego na Wydziale Budownictwa i Architektury ZUT**

Na podstawie art. 268 ust. 2 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1669, z późn. zm.) Senat Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie uchwała:

§ 1.

Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów **inżynieria środowiska** pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplinach inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (wiodąca – z udziałem 73% w ogólnej liczbie punktów ECTS) oraz inżynieria lądowa i transport (z udziałem 27% w ogólnej liczbie punktów ECTS), obejmujący efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich, przedstawiony w załączniku nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2.

Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów **inżynieria środowiska** drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplinach inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (wiodąca – z udziałem 66% w ogólnej liczbie punktów ECTS) oraz inżynieria lądowa i transport (z udziałem 34% w ogólnej liczbie punktów ECTS), obejmujący efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich, przedstawiony w załączniku nr 2 do niniejszej uchwały.

§ 3.

Opisy efektów uczenia się, o których mowa w § 1 i 2, będą obowiązywały dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2019/2020.

§ 4.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Senatu

Rektor

dr hab. inż. Jacek Wróbel, prof. ZUT

Wydział Budownictwa i Architektury**Nazwa kierunku studiów:** inżynieria środowiska**Poziom kształcenia:** studia pierwszego stopnia**Profil studiów:** ogólnoakademicki**Dziedzina:** nauk inżynieryjno-technicznych**Dyscyplina:** inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (73%), inżynieria lądowa i transport (27%)**Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:** inżynier**Opis zakładanych efektów uczenia się**

Kod	Efekty uczenia się dla programu studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (w przypadku studiów kończących się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera)
Wiedza			
IS_1A_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii, biologii i innych obszarów przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu inżynierii środowiska	P6S_WG	P6S_WG
IS_1A_W02	Ma podstawową wiedzę z zakresu geometrii wykreślnej oraz rysunku technicznego dotyczącą w szczególności zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych, map geodezyjnych, geologicznych z wykorzystaniem CAD	P6S_WG	P6S_WG
IS_1A_W03	Ma podstawową wiedzę z mechaniki technicznej i wytrzymałości materiałów przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu inżynierii środowiska i projektowania urządzeń dla jej potrzeb	P6S_WG	P6S_WG
IS_1A_W04	Ma podstawową wiedzę z zakresu budownictwa, konstrukcji i struktury budynków oraz sposobu kształtowania komponentów budowlanych pod względem cieplnym, wytrzymałościowym, wilgotnościowym, szczelności powietrznej	P6S_WG	P6S_WG

IS_1A_W05	Ma podstawową wiedzę dotyczącą mechaniki gruntów w szczególności w zakresie związanym z układaniem w gruncie sieci cieplnych i sanitarnych oraz badań geotechnicznych służących do wyboru lokalizacji obiektów inżynierskich, oceny ich oddziaływania na tereny przyległe i stan środowiska oraz diagnostyki terenów zanieczyszczonych	P6S_WG	P6S_WG
IS_1A_W06	Zna budowę i własności materiałów stosowanych w inżynierii środowiska ze szczególnym uwzględnieniem materiałów instalacyjnych, zna sposoby łączenia przewodów i sieci w systemy, ma wiedzę dotyczącą procesu korozji i zabezpieczeń antykorozyjnych.	P6S_WG	P6S_WG
IS_1A_W07	zna wybrane analityczne metody obliczeniowe i programy komputerowe przydatne do projektowania i obliczeń z zakresu inżynierii środowiska	P6S_WG	P6S_WG
IS_1A_W08	Ma wiedzę z zakresu technologii informacyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem jej zastosowań w inżynierii środowiska	P6S_WG	P6S_WG
IS_1A_W09	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia inżynierii środowiska dotyczące: <ul style="list-style-type: none"> • termodynamiki technicznej, • wymiany ciepła i masy, • mechaniki płynów, • biologii i chemii 	P6S_WG	P6S_WG
IS_1A_W10	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą procesy i urządzenia wykorzystywane w inżynierii środowiska dotyczące między innymi: <ul style="list-style-type: none"> • maszyn przepływowych i tłokowych, • gospodarki wodno-ściekowej, • ochrony wód i atmosfery, • melioracji, • techniki chłodniczej, • wentylacji i klimatyzacji, • ogrzewnictwa, • gospodarki odpadami 	P6S_WG	P6S_WG

IS_1A_W11	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą urządzenia, armaturę, zabezpieczenia, systemy dystrybucji, zaopatrzenia w wodę, gaz i energię oraz regulację w instalacji sanitarnej	P6S_WG	P6S_WG
IS_1A_W12	Ma szczegółową wiedzę związaną z: <ul style="list-style-type: none"> • bilansowaniem energetycznym, • przewodnictwem ciepła, konwekcją, promieniowaniem przenikaniem ciepła, • przepływem płynów ściśliwych i nieściśliwych w instalacjach, • przepływem płynów ściśliwych i nieściśliwych w maszynach przepływowych i tłokowych stosowanych w inżynierii środowiska, • przemianami termodynamicznymi wykorzystywanymi w głównych obszarach inżynierii środowiska, • ze spalaniem paliw w tym spalaniem niskoemisyjnym 	P6S_WG	P6S_WG
IS_1A_W13	Ma szczegółową wiedzę z zakresu nauki o Ziemi, w tym wpływu warunków geologicznych na kształtowanie środowiska naturalnego, procesów hydrologicznych oraz genezy i wykorzystania wód podziemnych i powierzchniowych	P6S_WG	P6S_WG
IS_1A_W14	Ma szczegółową wiedzę z zakresu ochrony środowiska przed zanieczyszczeniem, hałasem i wibracjami	P6S_WG	P6S_WG
IS_1A_W15	Ma szczegółową wiedzę z zakresu rozwiązań technologicznych i projektowych w inżynierii środowiska	P6S_WG	P6S_WG
IS_1A_W16	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu inżynierii środowiska w tym dotyczącą między innymi: <ul style="list-style-type: none"> • systemów technicznego wyposażenia budynków, • źródeł ciepła i chłodu, wymienników ciepła, • sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, • technologii, systemów i urządzeń uzdatniania wody oraz oczyszczania ścieków, • inżynierii ochrony powietrza, • hydrologii, • gospodarki odpadami 	P6S_WG	P6S_WG

IS_1A_W17	<p>Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych w inżynierii środowiska, w tym w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • systemów technicznego wyposażenia budynków, • systemów zaopatrzenia w energię, • sieci ciepłych, wodociągowych i kanalizacyjnych, • systemów uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, • urządzeń ochrony powietrza 	P6S_WG	P6S_WG
IS_1A_W18	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii środowiska,	P6S_WG	P6S_WG
IS_1A_W19	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz wpływu różnych realizacji technicznych na środowisko, zna normy oraz wytyczne techniczne stosowane w inżynierii środowiska	P6S_WK	P6S_WK
IS_1A_W20	Ma podstawową wiedzę dotyczącą wyceny kosztów inwestycyjnych, organizacji i zarządzania procesem inwestycyjnym, zarządzania jakością robót instalacyjnych, prowadzenia działalności gospodarczej i kierowania robotami w branży sanitarnej	P6S_WK	P6S_WK
IS_1A_W21	Zna zasady wykonywania pomiarów i organizacji pracy w laboratoriach	P6S_WG	P6S_WG
IS_1A_W22	Ma wiedzę związaną z podstawowymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku	P6S_WG	P6S_WG
IS_1A_W23	Ma elementarną wiedzę z zakresu własności intelektualnej, zna systemy i źródła prawa własności przemysłowej i prawa autorskiego; ma wiedzę na temat źródeł informacji patentowej	P6S_WK	P6S_WK
IS_1A_W24	Ma podstawową wiedzę na temat konieczności uwzględniania mikro- i makroekonomicznych uwarunkowań w procesie decyzyjnym oraz zarządzania przedsiębiorstwem budowlanym	P6S_WK	P6S_WK
IS_1A_W25	Zna typowe czynniki i rodzaje zagrożeń występujące w środowisku przemysłowym; zna ogólne zasady ograniczania czynników narażenia i zagrożeń w środowisku pracy	P6S_WK	P6S_WK

IS_1A_W26	Zna podstawową terminologię dotyczącą etyki, filozofii, socjologii, sztuki, wzornictwa i kultury.	P6S_WG	
IS_1A_W27	Zna system kształcenia na uczelni wyższej, zasady jej funkcjonowania i zwyczaje akademickie.	P6S_WG	
Umiejętności			
IS_1A_U01	Potrafi dokonać klasyfikacji urządzeń oraz instalacji z zakresu inżynierii środowiska	P6S_UW	P6S_UW
IS_1A_U02	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów analizy, projektowania, wykonawstwa urządzeń oraz instalacji z zakresu inżynierii środowiska	P6S_UW	P6S_UW
IS_1A_U03	Potrafi odczytać rysunki architektoniczne, budowlane oraz mapy geodezyjne i geologiczne; potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD	P6S_UW	P6S_UW
IS_1A_U04	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UO P6S_UW	P6S_UW
IS_1A_U05	Potrafi rozwiązać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu studiowanego kierunku	P6S_UW	P6S_UW
IS_1A_U06	Potrafi sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót sanitarnych	P6S_UW	P6S_UW
IS_1A_U07	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym, stosuje zasady BHP	P6S_UO	
IS_1A_U08	Potrafi korzystać z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz poszukiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót z zakresu inżynierii środowiska	P6S_UU	

IS_1A_U09	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku nowożytnym na poziomie B2 łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu inżynierii środowiska	P6S_UK	
IS_1A_U10	Potrafi stosować przepisy prawa budowlanego, wodnego i ochrony środowiska	P6S_UW	P6S_UW
IS_1A_U11	Potrafi dokonać doboru i wykorzystać różne materiały oraz urządzenia w budowie instalacji z zakresu inżynierii środowiska	P6S_UW	P6S_UW
IS_1A_U12	Potrafi organizować pracę na budowie oraz w innym środowisku pracy zgodnie z zasadami technologii i organizacji robót	P6S_UO	
IS_1A_U13	Potrafi sporządzić dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego	P6S_UW	P6S_UW
IS_1A_U14	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację dotyczącą wyników realizacji zadania inżynierskiego	P6S_UK	
IS_1A_U15	Ma umiejętność samokształcenia się	P6S_UU	
IS_1A_U16	Potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu ekonomii i zarządzania do podejmowania racjonalnych decyzji w działalności gospodarczej	P6S_UW	P6S_UW
IS_1A_U17	Potrafi rozróżniać dobra niematerialne podlegające ochronie, wybrać rodzaj ochrony dla danego dobra, potrafi korzystać z literatury patentowej i baz patentowych	P6S_UW	P6S_UW
IS_1A_U18	Potrafi zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla inżynierii środowiska oraz dokonać oceny rozwiązań istniejących	P6S_UW	P6S_UW
IS_1A_U19	Potrafi wybrać odpowiednią technologię dla rozwiązania prostego zadania z zakresu inżynierii środowiska	P6S_UW	P6S_UW
IS_1A_U20	Umie analizować i ocenić wpływ urządzenia, procesu, technologii lub systemu na środowisko	P6S_UW	P6S_UW
IS_1A_U21	Umie analizować i ocenić efektywność energetyczną a także ekonomiczną procesów technicznych, w szczególności tych stosowanych w inżynierii środowiska	P6S_UW	P6S_UW

IS_1A_U22	Potrafi interpretować programy etyczne, socjologiczne, a także analizować współczesne nurty kultury, filozofii, sztuki i wzornictwa	P6S_UK	
IS_1A_U23	Zarówno w trakcie studiów jak i pracy zawodowej postępuje w zgodzie z zasadami etyki, BHP, ochrony p-poż, obowiązującego prawa i normami społecznymi, w tym również zwyczajami akademickimi	P6S_UK	
IS_1A_U24	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	P6S_UU	
Kompetencje społeczne			
IS_1A_K01	Potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	P6S_KK	
IS_1A_K02	Rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej oraz jej wpływ na środowisko	P6S_KK P6S_KO	
IS_1A_K03	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i zespołu	P6S_KO P6S_KR	
IS_1A_K04	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P6S_KO P6S_KR	
IS_1A_K05	Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej	P6S_KR	
IS_1A_K06	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO	
IS_1A_K07	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych	P6S_KO	
IS_1A_K08	Student nabywa kompetencje identyfikacji dylematów etycznych, socjologicznych i zagadnień związanych z kulturą, filozofią, sztuką i wzornictwem, co pozwala mu odpowiedzialnie i świadomie uczestniczyć w wydarzeniach społecznych i kulturalnych	P6S_KR	
IS_1A_K09	Jest przygotowany do pracy w zespole, ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną i realizowane zadania w zespole, także zachowania w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej	P6S_KK P6S_KR	

Wydział Budownictwa i Architektury**Nazwa kierunku studiów: inżynieria środowiska****Poziom kształcenia:** studia drugiego stopnia**Profil studiów:** ogólnoakademicki**Dziedzina:** nauk inżynieryjno-technicznych**Dyscyplina:** inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (66%), inżynieria lądowa i transport (34%)**Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:** magister inżynier**Opis zakładanych efektów uczenia się**

Kod	Efekty uczenia się dla programu studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (w przypadku studiów kończących się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera)
Wiedza			
IS_2A_W01	Zna podstawową terminologię dotyczącą etyki, filozofii socjologii, sztuki, wzornictwa i kultury	P7S_WK	P7S_WK
IS_2A_W02	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki (w tym głównie statystyki matematycznej i rachunku prawdopodobieństwa) oraz chemii środowiska przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu inżynierii środowiska	P7S_WG	P7S_WG
IS_2A_W03	Ma szczegółową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych z inżynierią środowiska w tym z zakresu inżynierii elektrycznej, inżynierii mechanicznej, ochrony środowiska, planowania przestrzennego, inżynierii bezpieczeństwa, szczególnie bezpieczeństwa instalacji i innych systemów technicznych	P7S_WG	P7S_WG
IS_2A_W04	Zna dostępne technologie chroniące środowisko, zna zasady analizy rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska, budownictwie i przemyśle pod kątem określenia ich wpływu na środowisko	P7S_WG	P7S_WG

IS_2A_W05	Ma wiedzę na temat zagadnień modelowania procesów, konfiguracji systemów oraz urządzeń inżynierii środowiska	P7S_WG	P7S_WG
IS_2A_W06	Ma podbudowaną teoretycznie, szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami automatyki, sterowania i eksploatacji urządzeń technicznych oraz z zakresu właściwości dynamicznych obiektów i systemów inżynierii środowiska	P7S_WG	P7S_WG
IS_2A_W07	Ma poszerzoną wiedzę związaną z kluczowymi zagadnieniami z zakresu inżynierii środowiska	P7S_WG	P7S_WG
IS_2A_W08	Ma wiedzę dotyczącą zarządzania przedsięwzięciami z zakresu inżynierii środowiska i budowlanymi w aspekcie techniczno-ekonomicznym oraz organizacji procesu inwestycyjnego i kosztorysowania	P7S_WK	P7S_WK
IS_2A_W09	Zna zasady analizy systemów, procesów, urządzeń w inżynierii środowiska w szerokim pojętym obszarze zachowań i oddziaływań	P7S_WG	P7S_WG
IS_2A_W10	Zna zaawansowane metody, programy komputerowe stosowane w rozwiązywaniu złożonych zadań z zakresu inżynierii środowiska	P7S_WG	P7S_WG
IS_2A_W11	Ma wiedzę dotyczącą standardów i norm technicznych w zakresie inżynierii środowiska	P7S_WK	P7S_WK
IS_2A_W12	Zna możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii w budownictwie i przemyśle	P7S_WG	P7S_WG
IS_2A_W13	Ma podstawową wiedzę w zakresie utrzymania obiektów i systemów typowych dla inżynierii środowiska	P7S_WG	P7S_WG
IS_2A_W14	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w inżynierii środowiska	P7S_WG	P7S_WG
IS_2A_W15	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, w tym wpływu realizacji inwestycji technicznych na środowisko; ma uporządkowaną wiedzę w zakresie identyfikowania zagrożeń, zna środki bezpieczeństwa i ochrony oraz kryteria ich doboru	P7S_WK	P7S_WK

IS_2A_W16	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej oraz prawa autorskiego	P7S_WK	P7S_WK
Umiejętności			
IS_2A_U01	Potrafi interpretować programy etyczne, socjologiczne, a także analizować współczesne nurty kultury, filozofii, sztuki i wzornictwa	P7S_UW	P7S_UW
IS_2A_U02	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	P7S_UK P7S_UW	
IS_2A_U03	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku obcym	P7S_UK	
IS_2A_U04	Potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i krótkie doniesienie naukowe w języku obcym, przedstawiające wyniki własnych badań naukowych	P7S_UK	
IS_2A_U05	Potrafi przygotować oraz przedstawić w języku polskim i obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu inżynierii środowiska	P7S_UK	
IS_2A_U06	Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia	P7S_UU	
IS_2A_U07	Ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7S_UK	
IS_2A_U08	Korzysta z zaawansowanych narzędzi specjalistycznych w celu wyszukiwania użytecznych informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora procesów technicznych w inżynierii środowiska	P7S_UW	P7S_UW
IS_2A_U09	Potrafi sporządzić dokumentację techniczną w środowisku wybranych programów CAD	P7S_UW	P7S_UW

IS_2A_U10	Potrafi, stosownie do problemu badawczego, formułować założenia dotyczące eksperymentów, w tym pomiarów i symulacji numerycznych, planować i przeprowadzać badania, interpretować uzyskane wyniki oraz wyciągać wnioski	P7S_UW	P7S_UW
IS_2A_U11	Potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich oraz prostych problemów badawczych z zakresu inżynierii środowiska	P7S_UW	P7S_UW
IS_2A_U12	Potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, powiązanych z inżynierią środowiska takich jak na przykład: budownictwo, energetyka, inżynieria elektryczna, inżynieria bezpieczeństwa, planowanie przestrzenne, nauki ekonomiczne i ochrona środowiska oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	P7S_UW	P7S_UW
IS_2A_U13	Potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	P7S_UW	P7S_UW
IS_2A_U14	Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w inżynierii środowiska	P7S_UW	P7S_UW
IS_2A_U15	Umie dokonać klasyfikacji prostych i złożonych obiektów z zakresu inżynierii środowiska	P7S_UW	P7S_UW
IS_2A_U16	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla inżynierii środowiska w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne w szczególności oddziaływanie na środowisko naturalne	P7S_UW	P7S_UW
IS_2A_U17	Potrafi wykonać pomiary i badania systemów, procesów i urządzeń inżynierii środowiska w zakresie analizy poprawności działania, oddziaływania na środowisko i identyfikacji	P7S_UW	P7S_UW
IS_2A_U18	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadań inżynierskich, charakterystycznych dla inżynierii środowiska	P7S_UW	P7S_UW

IS_2A_U19	Potrafi do rozwiązania zadania inżynierskiego z zakresu inżynierii środowiska wybrać metody, techniki i narzędzia (analityczne bądź numeryczne) przystosować istniejące narzędzia, a także opracować nowe	P7S_UW	P7S_UW
IS_2A_U20	Potrafi zaprojektować elementy, instalacje, systemy i urządzenia wchodzące w zakres inżynierii środowiska	P7S_UW	P7S_UW
IS_2A_U21	Potrafi znaleźć rozwiązania alternatywne w stosunku do istniejących w zakresie systemów, procesów, urządzeń w inżynierii środowiska	P7S_UW	P7S_UW
IS_2A_U22	Potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą również aspekty pozatechniczne, zaprojektować złożony obiekt lub proces technologiczny właściwy dla studiowanej specjalności oraz określić co najmniej w części, sposób jego realizacji, używając właściwych metod, technik i narzędzi	P7S_UW	P7S_UW
IS_2A_U23	Potrafi ocenić podstawowe parametry: czas, koszt, jakość przy realizacji przedsięwzięć z zakresu inżynierii środowiska i wdrożyć odpowiednie działania korygujące; potrafi sporządzić analizę efektywności przedsięwzięć z zakresu inżynierii środowiska i dokonać oceny ryzyka w kontekście ekonomiki przedsiębiorstwa, zaplanować podstawowe parametry inwestycji	P7S_UO P7S_UW	P7S_UW
IS_2A_U24	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych oraz instalacyjnych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa	P7S_UO P7S_UW	P7S_UW
IS_2A_U25	Potrafi rozwiązać problemy związane z eksploatacją obiektów inżynierii środowiska. Potrafi zaproponować usprawnienia istniejących rozwiązań technicznych	P7S_UW	P7S_UW
IS_2A_U26	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	P7S_UU	

Kompetencje społeczne			
IS_2A_K01	Student nabywa kompetencje identyfikacji dylematów etycznych, socjologicznych i zagadnień związanych z kulturą, filozofią, sztuką i wzornictwem, co pozwala mu odpowiedzialnie i świadomie uczestniczyć w wydarzeniach społecznych i kulturalnych	P7S_KR	
IS_2A_K02	Potrafi profesjonalnie zdefiniować, sklasyfikować i zastosować priorytety służące realizacji podjętego zadania inżynierskiego	P7S_KK	
IS_2A_K03	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz ocenę prac podległego mu zespołu	P7S_KO P7S_KR	
IS_2A_K04	Ma świadomość ważności oraz rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P7S_KO P7S_KR	
IS_2A_K05	Ma świadomość konieczności zrównoważonego rozwoju w inżynierii środowiska	P7S_KO	
IS_2A_K06	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	P7S_KO	
IS_2A_K07	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów, technologii oraz metod zarządzania w inżynierii środowiska	P7S_KR	
IS_2A_K08	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu, ma świadomość postępowania zgodnie z zasadami etyki	P7S_KR	
IS_2A_K09	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat inżynierii środowiska, formułuje i prezentuje informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	P7S_KO	