

Tabela 1. Opis kierunkowych efektów kształcenia, z odwołaniem do efektów obszarowych.

nazwa kierunku studiów: **Inżynieria środowiska**

poziom kształcenia: **studia I°**

profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Symbol	Opis efektów kształcenia dla kierunku	Odwołanie do efektów obszarowych		
		obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	obszar nauk technicznych	kompetencje inżynierskie
Wiedza				
IS1_W01	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu wybranych działów matematyki, fizyki, chemii i biologii niezbędna do wymagań inżynierii środowiska, zna metody matematycznego i statystycznego opisu zjawisk fizycznych i chemicznych	R1A_W01	T1A_W01 T1A_W03	
IS1_W02	Ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną niezbędną do realizacji zadań z zakresu inżynierii oraz ochrony i kształtowania środowiska	R1A_W02	T1A_W08	InżA_W03
IS1_W03	Ma wiedzę o funkcjonowaniu środowiska przyrodniczego, jego znaczeniu oraz zagrożeniach i ochronie oraz o zasadach zrównoważonego rozwoju	R1A_W06	T1A_W02	
IS1_W04	Ma wiedzę o obiegu wody w środowisku przyrodniczym, zna wpływ procesów naturalnych i antropogenicznych na zasoby wodne zlewni. Zna znaczenie środowiska glebowego w obiegu wody i substancji rozpuszczonych.	R1A_W05 R1A_W06 R1A_W07	T1A_W03	
IS1_W05	Zna metody i techniki poboru próbek do analiz laboratoryjnych. Zna zasady pomiarów i opisu podstawowych parametrów charakteryzujących właściwości gleb i gruntów w warunkach polowych i laboratoryjnych.	R1A_W03 R1A_W04 R1A_W05	T1A_W02 T1A_W03	
IS1_W06	Zna metody doboru sposobu regulacji stosunków powietrzno-wodnych gleb. Zna zasady doboru systemów odwadniających i nawadniających. Ma wiedzę na temat wpływu nadmiaru i niedoboru wody na warunki wzrostu roślin i produktywność gleb.	R1A_W03 R1A_W04 R1A_W05 R1A_W07	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07	InżA_W01 InżA_W02
IS1_W07	Zna podstawy geodezyjnej obsługi zadań związanych z inżynierią środowiska, zna zasady odczytu rysunków geodezyjnych i podstawowe prace geodezyjne w inżynierii środowiska i budownictwie	R1A_W05	T1A_W02	InżA_W02
IS1_W08	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego, dotyczące zapisu i odczytu rysunków	R1A_W05	T1A_W02	

	architektonicznych i budowlanych oraz ich sporządzania z wykorzystaniem CAD; ma wiedzę o zastosowaniu systemów informacji przestrzennej w praktyce inżynierskiej			
IS1_W09	Ma wiedzę o zasadach eksploatacji urządzeń i systemów związanych z inżynierią i kształtowaniem środowiska, urządzeń na sieciach melioracyjnych oraz budownictwa wodnego i hydrotechnicznego	R1A_W05 R1A_W07	T1A_W06 T1A_W07	InżA_W01 InżA_W02
IS1_W10	Ma wiedzę o procesach technologicznych, zna zasady sporządzania harmonogramu robót budowlanych i kosztorysu inwestycji oraz o organizacji robót budowlanych	R1A_W02 R1A_W09	T1A_W02 T1A_W09	InżA_W04
IS1_W11	Zna zjawiska i procesy hydrologiczne, a także zasady ich modelowania, zna zasady prowadzenia pomiarów hydrometrycznych i sporządzania opracowań hydrologicznych dla celów projektowych i innych zastosowań w inżynierii środowiska	R1A_W03	T1A_W03 T1A_W07	InżA_W02
IS1_W12	Zna funkcjonowanie obiektów, urządzeń i systemów technicznych inżynierii środowiska i opisuje ich działanie	R1A_W05	T1A_W04 T1A_W05	InżA_W01
IS1_W13	Zna źródła i rodzaje odpadów oraz sposoby ich transportu, składowania i utylizacji, zna rozwiązania technologiczne pozwalające na zagospodarowanie odpadów	R1A_W03 R1A_W05 R1A_W06	T1A_W03 T1A_W04	InżA_W02 InżA_W05
IS1_W14	Ma wiedzę na temat geomorfologii i morfologii rzek, procesów korytowych i fluwialnych, a także dynamiki rzek	R1A_W03 R1A_W05 R1A_W06	T1A_W03 T1A_W04	InżA_W02 InżA_W05
IS1_W15	Zna nowoczesne technologie, materiały, wyroby i elementy budowlane stosowane w inżynierii środowiska, budownictwie wodnym i ogólnym oraz melioracjach wodnych	R1A_W04 R1A_W05 R1A_W07	T1A_W05 T1A_W07	InżA_W03
IS1_W16	Zna techniki i technologie uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, zna cele i zadania systemów zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków oraz zasady konstrukcji i projektowania systemów wodociągowych i kanalizacyjnych	R1A_W04 R1A_W05 R1A_W07	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W07	InżA_W03
IS1_W17	Zna podstawowe rodzaje, cechy i właściwości płynów, zna prawa hydrostatyki i ruchu płynów w przewodach zamkniętych, otwartych i w ośrodkach porowatych	R1A_W03	T1A_W03 T1A_W07	InżA_W02 InżA_W05
IS1_W18	Ma wiedzę o cechach i właściwościach gruntów naturalnych i antropogenicznych, zna zasady obciążania środowiska gruntowego, w tym oddziaływania fundamentów, zna rodzaje, technologie i wymagania budownictwa ziemnego oraz technologie wzmacniania podłoży gruntowych	R1A_W03 R1A_W05 R1A_W06	T1A_W03 T1A_W04	InżA_W02 InżA_W05
IS1_W19	Zna podstawy rolniczego zagospodarowania terenu zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska	R1A_W03 R1A_W04 R1A_W07	T1A_W02	InżA_W02

IS1_W20	Zna podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej, ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej; zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu ochrony, kształtowania i inżynierii środowiska	R1A_W08 R1A_W09	T1A_W09 T1A_W10 T1A_W11	InżA_W03 InżA_W04
Umiejętności				
IS1_U01	Stosuje podstawowe technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji, obliczeń statystycznych i grafiki komputerowej	R1A_U01 R1A_U03	T1A_U01 T1A_U07	InżA_U02
IS1_U02	Wykazuje umiejętności precyzyjnego, zwięzłego i właściwego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej w środowisku zawodowym i innych, także w języku obcym na poziomie B2	R1A_U02 R1A_U09 R1A_U10	T1A_U01 T1A_U02 T1A_U03 T1A_U04 T1A_U06	InżA_U01
IS1_U03	Sporządza raporty techniczne i laboratoryjne, a także potrafi przygotować i wygłosić prezentację na zadany temat i ma umiejętności samokształcenia	R1A_U01 R1A_U02 R1A_U03	T1A_U01 T1A_U03 T1A_U05 T1A_U07	InżA_U03
IS1_U04	Wykonuje pod nadzorem analizy terenowe i laboratoryjne składu mechanicznego i cech wskaźnikowych gleb i gruntów dla potrzeb inżynierii środowiska oraz ochrony i kształtowania środowiska, opracowuje wyniki, prawidłowo je interpretuje i wyciąga wnioski	R1A_U04 R1A_U05 R1A_U06	T1A_U08 T1A_U09	InżA_U01 InżA_U02
IS1_U05	Potrafi dobrać właściwą metodę regulacji stosunków powietrzno-wodnych w glebie z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju oraz ochrony środowiska. Potrafi wyznaczyć parametry systemów melioracyjnych oraz wykonać projekty systemów odwadniających i nawadniających	R1A_U04 R1A_U07 R1A_U08	T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16	InżA_U05 InżA_U06 InżA_U07 InżA_U08
IS1_U06	Posługuje się podstawowym aparaturą analityczną oraz sprzętem pomiarowym i laboratoryjnym, wykorzystywanym w inżynierii środowiska, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy	R1A_U06	T1A_U08 T1A_U11	InżA_U01 InżA_U02
IS1_U07	Umie scharakteryzować podstawowe parametry środowiska gruntowego, potrafi zwymiarować fundamenty oraz zaprojektować obiekty budownictwa ziemnego, potrafi określić znaczenie zagrożeń związanych z oddziaływaniem inwestycji inżynierskich na ośrodek gruntowy	R1A_U04 R1A_U05 R1A_U06	T1A_U07 T1A_U09 T1A_U10	InżA_U02 InżA_U03 InżA_U05 InżA_U08
IS1_U08	Potrafi zdefiniować zagrożenia i działania związane z powstawaniem odpadów, potrafi dobrać metody unieszkodliwiania odpadów oraz zaprojektować rekultywację składowisk	R1A_U05 R1A_U06	T1A_U07 T1A_U09	InżA_U02 InżA_U03

		R1A_U07	T1A_U10	InżA_U05 InżA_U08
IS1_U09	Umie zaprojektować proces technologiczny, sporządzić prosty harmonogram robót budowlanych, kosztorys inwestycji i projekt organizacji robót oraz przeprowadzić prostą analizę ekonomiczną	R1A_U06	T1A_U07 T1A_U09 T1A_U10 T1A_U11 T1A_U12	InżA_U03 InżA_U04 InżA_U08
IS1_U10	Potrafi wybrać odpowiednią technologię oraz zaprojektować wybrane elementy systemów wodociągowych, kanalizacyjnych, wentylacyjnych, grzewczych i gazowych	R1A_U05 R1A_U06	T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16	InżA_U02 InżA_U07 InżA_U08
IS1_U11	Umie określić jakość wody i ścieków, potrafi wykonać projekt technologiczny i techniczny systemu uzdatniania wody i ścieków	R1A_U05 R1A_U06	T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16	InżA_U02 InżA_U07 InżA_U08
IS1_U12	wykonuje proste zadania badawcze, eksperymenty i projekty z zakresu inżynierii środowiska	R1A_U05 R1A_U06	T1A_U09	InżA_U01 InżA_U02
IS1_U13	Potrafi określić podstawowe elementy opisujące koryto rzeczne. Umie wskazać naturalne i antropogeniczne procesy zachodzące w korycie rzeki	R1A_U01 R1A_U03 R1A_U06 R1A_U07	T1A_U01 T1A_U07 T1A_U10	InżA_U02 InżA_U03 InżA_U06
IS1_U14	Potrafi sformułować problem inżynierski oraz zaplanować sposób jego rozwiązania w zakresie budownictwa hydrotechnicznego, ziemnego, składowania odpadów z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi, materiałów i technologii	R1A_U01 R1A_U06	T1A_U03 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16	InżA_U02 InżA_U05 InżA_U07 InżA_U08
IS1_U15	Umie wyznaczyć siły wewnętrzne i deformacje w prostych ustrojach budowlanych; potrafi zaprojektować i zwymiarować wybrane elementy i proste konstrukcje budowlane z zakresu budownictwa ogólnego i wodnego oraz dobrać odpowiednie materiały i wyroby do konkretnego zastosowania	R1A_U01 R1A_U06	T1A_U03 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16	InżA_U02 InżA_U05 InżA_U07 InżA_U08
IS1_U16	Umie wykonać i opracować proste pomiary geodezyjne oraz korzystać ze złożonej dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, a także wykonać analizę danych pozyskanych z systemów informacji przestrzennej do potrzeb kształtowania, ochrony i inżynierii środowiska	R1A_U01 R1A_U02	T1A_U01 T1A_U07 T1A_U09	InżA_U01 InżA_U02

Kompetencje społeczne				
IS1_K01	Ma świadomość konieczności ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	R1A_K01 R1A_K07	T1A_K01	
IS1_K02	Potrafi pracować nad wyznaczonym zadaniem samodzielnie oraz współpracować w zespole, przyjmując w nim różne role	R1A_K02	T1A_K01 T1A_K03 T1A_K04	
IS1_K03	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	R1A_K06	T1A_K02	InżA_K01
IS1_K04	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	R1A_K03	T1A_K04	
IS1_K05	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	R1A_K04	T1A_K05	
IS1_K06	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	R1A_K08	T1A_K06	InżA_K02
IS1_K07	Ma świadomość roli społecznej absolwenta kierunku technicznego, zna powiązania studiowanego kierunku z naukami rolniczymi i leśnymi. Rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	R1A_K05	T1A_K07	