

Kierunkowe efekty kształcenia

Kierunek: inżynieria środowiska

Obszar kształcenia: nauki techniczne oraz rolnicze leśne i weterynaryjne

Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia

Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Uzyskane kwalifikacje: magister inżynier

Symbol	Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku inżynieria środowiska absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze nauk	
		technicznych	rolniczych leśnych i weterynaryjnych
WIEDZA			
IS2A_W01	zna metodologię opisu ruchu wody i zanieczyszczeń w środowisku porowatym; rozumie potrzebę numerycznego rozwiązywania zagadnień matematycznych, jest świadomy ich przybliżonego charakteru; zna narzędzia inżynierskie pozwalające modelować ruch wody i zanieczyszczeń		R2A_W01
IS2A_W02	zna substancje i źródła zanieczyszczenia środowiska, obieg węgla, azotu i fosforu w środowisku naturalnym, opis mechanizmów migracji zanieczyszczeń w glebie, gruntach, wodach naturalnych i powietrzu; zna metody badań, kontroli oraz oceny stanu czystości środowiska		R2A_W03
IS2A_W03	ma uporządkowaną i poszerzoną wiedzę w zakresie informatyki, zna zastosowania GIS	T2A_W07	
IS2A_W04	ma wiedzę w zakresie zaawansowanych metod rozwiązywania problemów z zakresu technologii i organizacji robót budowlanych; wie jakie czynniki mogą wpłynąć na przekroczenie terminu robót lub budżetu projektu		R2A_W05
IS2A_W05	ma wiedzę o zarządzaniu środowiskowym w przedsiębiorstwie oraz proekologicznej działalności gospodarczej zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju; ma poszerzoną wiedzę o środowiskowych uwarunkowaniach i barierach rozwoju społeczno-gospodarczego	T2A_W09	R2A_W06
IS2A_W06	zna podstawowe uwarunkowania techniczne decydujące o lokalizacji i rozwiązaniach technicznych urządzeń wykorzystywanych w inżynierii środowiska; ma podstawową wiedzę o cyklu eksploatacyjnym urządzeń, obiektów i systemów technicznych	T2A_W06	
IS2A_W07	zna zasady pisania prac dyplomowych magisterskich, posiada wiedzę odnośnie zasad korzystania z prac innych autorów (prawa autorskie, plagiat), różnych źródeł informacji naukowej; zna najnowsze osiągnięcia dotyczące tematyki związanej z pracą dyplomową	T2A_W05	R2A_W05
Specjalność gospodarka odpadami i odnawialne źródła energii			
IS2A_W08_GO	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z projektowaniem składowisk odpadów; zna podstawowe metody, techniki i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich związanych z budową składowisk odpadów	T2A_W04 T2A_W07	

IŚ2A_W09_GO	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmująca kluczowe zagadnienia o wybranych odpadach przemysłowych i niebezpiecznych, rozumie zasady pozwalające ocenić właściwości odpadów przemysłowych i niebezpiecznych i zaproponować metodykę ich bezpiecznego unieszkodliwiania	T2A_W03	
IŚ2A_W10_GO	ma podstawową wiedzę na temat procesów i technologii termicznych; zna zasady energetycznego wykorzystania oraz wytwarzania energii odnawialnej z odpadów	T2A_W03 T2A_W05	
IŚ2A_W11_GO	ma ogólną wiedzę dotyczącą elektrowni wodnych, zna hydrotechniczne rozwiązania elektrowni wodnych; zna i rozumie zasady doboru turbin i wyposażenia elektrowni wodnych; zna uwarunkowania budowy elektrowni wodnych; ma wiedzę w zakresie kryteriów opiniowania przedsięwzięć z energetyki wodnej	T2A_W04 T2A_W07	
IŚ2A_W12_GO	zna budowę i zasadę działania instalacji słonecznych i geotermalnych; zna zasady projektowania i wykonawstwa instalacji słonecznych i geotermalnych	T2A_W03 T2A_W07	
IŚ2A_W13_GO	ma uporządkowaną wiedzę odnośnie podstawowych aspektów technicznych, technologicznych, środowiskowych, prawnych i ekonomicznych związanych z rekultywacją składowisk odpadów i terenów zdewastowanych oraz produkcją biomasy na cele energetyczne	T2A_W03	R2A_W05
Specjalność inżynieria bezpieczeństwa systemów gospodarki wodnej			
IŚ2A_W08_IB	zna unormowania prawne i organizację systemu zarządzania kryzysowego, podejmowania decyzji w sytuacjach zagrożeń, redukcji ryzyka zagrożeń naturalnych, zna zasady likwidacji skutków zagrożeń	T2A_W04 T2A_W09	
IŚ2A_W09_IB	zna zasady i efekty tworzenia systemów gospodarki wodnej, podstawowe uwarunkowania kierowania i skutecznego zarządzania gospodarką wodną	T2A_W03 T2A_W07	R2A_W05
IŚ2A_W10_IB	zna sposoby i metody zwiększania i ochrony zasobów wody dyspozycyjnej na obszarach terenów wiejskich poprzez stosowanie zabiegów techniczno-przyrodniczych; rozumie związek stosowanych zabiegów z potencjałem środowiska przyrodniczego	T2A_W04 T2A_W07	R2A_W05
IŚ2A_W11_IB	zna metody działań stosowanych w ochronie przeciwpowodziowej; rozumie znaczenie monitoringu i prognozowania zjawisk powodziowych; zna kierunki i tendencje rozwoju metod ochrony przed powodzią	T2A_W03 T2A_W05	R2A_W05
IŚ2A_W12_IB	zna podstawy prawidłowej gospodarki wodnej i jej skutki ekonomiczne	T2A_W03	R2A_W02
IŚ2A_W13_IB	zna zagadnienia organizacji i zarządzania; wie w jakich obszarach budowlanego procesu inwestycyjnego mogą być one zastosowane; zna kryteria klasyfikacji ryzyka i metody jego szacowania, w tym ryzyka ekologicznego	T2A_W09	R2A_W06
Specjalność inżynieria kształtowania i ochrony środowiska			
IŚ2AW_08_IK	zna sposoby zagospodarowania wód opadowych na terenach zieleni miejskiej, zna nowoczesne techniki komputerowe stosowane do rozwiązywania złożonych problemów techniczno-przyrodniczych z zakresu ochrony i kształtowania środowiska	T2A_W04 T2A_W07	R2A_W05
IŚ2A_W09_IK	zna warunki występowania zjawisk erozyjnych i stosowania zabiegów przeciwoerozyjnych; zna rolę obszarów leśnych w	T2A_W03 T2A_W05	R2A_W05

	zlewni		
IS2A_W10_IK	ma poszerzoną wiedzę z zakresu kształtowania się stosunków wodnych w dolinach rzecznych w warunkach naturalnych oraz spiętrzenia wody w rzece; zna specyfikę stosunków wodnych w glebach organicznych	T2A_W04 T2A_W07	R2A_W05
IS2A_W11_IK	ma poszerzoną i uporządkowaną wiedzę z zakresu możliwości zwiększania zasobów wód dyspozycyjnych; zna techniczne i przyrodnicze sposoby kształtowania małej retencji wodnej w ujęciu zlewniowym	T2A_W03 T2A_W07	R2A_W05
IS2A_W12_IK	zna zasady i efekty tworzenia systemów gospodarki wodnej, podstawowe uwarunkowania kierowania i skutecznego zarządzania gospodarką wodną	T2A_W03 T2A_W07	R2A_W05
IS2A_W13_IK	zna sposoby wykorzystania danych klimatycznych w opracowaniach fizjograficznych, zna zasady projektowania i urządzania terenów zielonych i obiektów stawowych	T2A_W03	R2A_W05
Specjalność inżynieria wodna			
IS2AW_08_IW	zna, rozumie i właściwie interpretuje procesy i prawa determinujące obieg wody w geosystemach, zna metody naukowe stosowane do opisu poszczególnych procesów hydrologicznych oraz relacji zachodzących pomiędzy nimi	T2A_W04 T2A_W05	R2A_W05
IS2A_W09_IW	zna zjawiska związane z przepływem mieszanin dwufazowych w rurociągach, transportem rumowiska w rzekach; zna zasady projektowania instalacji rurowych do hydrotransportu	T2A_W04	
IS2A_W10_IW	ma uporządkowaną i szczegółową wiedzę obejmującą główne zagadnienia z zakresu hydrotechnicznych budowli ziemnych; zna podstawowe techniki, narzędzia i materiały stosowane w hydrotechnicznym budownictwie ziemnym	T2A_W04 T2A_W07	
IS2A_W11_IW	zna wytyczne do projektowania hydrotechnicznych budowli betonowych; rozumie zasady wykonywania badań modelowych budowli hydrotechnicznych; zna nowoczesne technologie i materiały stosowane w hydrotechnicznym budownictwie betonowym; zna przyczyny oraz sposoby zapobiegania katastrofom budowli wodnych	T2A_W04 T2A_W07	
IS2A_W12_IW	zna ogólne zasady eksploatacji typowych obiektów inżynierskich - pompowni i elektrowni wodnych; zna urządzenia i systemy pomiarowo-kontrolne we współczesnych rozwiązaniach pompowych i turbinach wodnych	T2A_W03	
IS2A_W13_IW	zna i rozumie przyczyny powstawania i rozwoju ekstremalnych zjawisk hydrologicznych; zna metody działań naukowych, prawnych, technicznych i organizacyjnych stosowanych przy wyznaczaniu stref zagrożenia powodziowego, rozumie potrzebę wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej	T2A_W03	R2A_W05
Specjalność technika sanitarna			
IS2AW_08_TS	zna zasady projektowania układów technologicznych podczyszczalni i oczyszczalni wód przemysłowych, ścieków i gazów w obiektach komunalnych i przemysłowych; zna zasady doboru urządzeń technologicznych do oczyszczania wód, ścieków i gazów	T2A_W04 T2A_W07 T2A_W05	
IS2A_W09_TS	zna podstawowe uwarunkowania techniczne związane z budową wewnętrznych instalacji sanitarnych; ma wiedzę o projektowaniu podstawowych elementów instalacji; zna	T2A_W03	

	zasady doboru i rozmieszczania urządzeń sanitarnych		
IS2A_W10_TS	ma szczegółową wiedzę dotyczącą oczyszczania ścieków; zna trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia w zakresie oczyszczania małych ilości ścieków	T2A_W04 T2A_W07	R2A_W05
IS2A_W11_TS	zna podstawy projektowania systemów i urządzeń do odprowadzania i oczyszczania ścieków deszczowych, zna wpływ zanieczyszczeń zawartych w wodach opadowych na środowisko	T2A_W04 T2A_W07 T2A_W05	R2A_W05
IS2A_W12_TS	ma ogólną wiedzę o zasadach prowadzenia eksploatacji obiektów i urządzeń sanitarnych; zna podstawowe zasady oceny stanu technicznego urządzeń oraz metody sporządzania okresowych planów eksploatacji obiektów i urządzeń sanitarnych	T2A_W04	
IS2A_W13_TS	zna zasady projektowania rurociągów podciśnieniowych i sprężonych gazów; zna rozwiązania stosowane do przeróbki osadów; zna zasady wykorzystania nowoczesnych narzędzi w pracach inżynierskich i studialnych	T2A_W04 T2A_W05	
Specjalność inżynieria wodna, sanitarna i melioracyjna			
IS2A_W08_ISWM	ma uporządkowaną wiedzę obejmującą składowiska odpadów, unieszkodliwianie odpadów przemysłowych i niebezpiecznych, zna podstawowe techniki i technologie w zakresie wytwarzania energii z źródeł odnawialnych; zna najnowsze rozwiązania z zakresu gospodarki odpadami i odnawialnych źródeł energii	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07	
IS2A_W09_ISWM	ma poszerzoną wiedzę z zakresu kształtowania się stosunków wodnych w dolinach rzecznych i na terenach zurbanizowanych, występowania zjawisk erozyjnych i zwiększania retencji oraz zarządzania gospodarką wodną; zna nowoczesne techniki komputerowe wykorzystywane do rozwiązywania zadań z tego zakresu	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07	R2A_W05
IS2A_W10_ISWM	zna procesy i prawa determinujące obieg wody w geosystemach, zjawiska związane z przepływem mieszanin dwufazowych w rurociągach; zna wytyczne do projektowania oraz wykonywania badań modelowych budowli hydrotechnicznych, ogólne zasady eksploatacji tych obiektów; zna najnowsze rozwiązania z zakresu inżynierii wodnej	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07	R2A_W05
IS2A_W11_ISWM	zna zasady projektowania układów technologicznych podczyszczalni i oczyszczalni ścieków i wód opadowych, wewnętrznych instalacji sanitarnych; ma ogólną wiedzę o zasadach prowadzenia eksploatacji obiektów i urządzeń sanitarnych, zna najnowsze rozwiązania z zakresu infrastruktury i techniki sanitarnej	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07	R2A_W05
UMIEJĘTNOŚCI			
IS2A_U01	potrafi ocenić przydatność danego modelu do typowej sytuacji inżynierskiej, sformułować zagadnienia graniczne dotyczące analizy przypadków przepływu wody i zanieczyszczeń w ośrodku porowatym		R2A_U01
IS2A_U02	potrafi przygotować siatkę obliczeniową oraz przeprowadzić na niej obliczenia symulacyjne, zinterpretować wyniki obliczeń i na ich podstawie formułować opinie i wnioski	TA2_U11	R2A_U04 R2A_U05
IS2A_U03	rozpoznaje stopień zanieczyszczenia środowiska na podstawie wyników przeprowadzonych badań i baz danych; potrafi dokonywać oceny oddziaływania inwestycji na		R2A_U01 R2A_U04

	środowisko oraz skutków awarii; potrafi ocenić zagrożenie związane z dopływem zanieczyszczeń do wód i sporządzić mapę zagrożeń		
IS2A_U04	potrafi przeanalizować i opisać skutki obecności w środowisku substancji szkodliwych i toksycznych; powiązać i analizować stopień degradacji gleb, jakości wód naturalnych oraz pogarszanie się stanu czystości powietrza z czynnikami antropopresyjnymi; potrafi modelować rozprzestrzenienie się zanieczyszczeń		R2A_U05 R2A_U06
IS2A_U05	potrafi zastosować techniki informatyczne w pracy zawodowej, w szczególności umie wykorzystywać bazy danych o środowisku	T2A_U01 T2A_U07	
IS2A_U06	potrafi wykonać grafikę komputerową do przedstawienia wyników badań środowiskowych; umie zastosować GIS w swojej działalności zawodowej	T2A_U09 T2A_U12	
IS2A_U07	potrafi wieloaspektowo rozpatrywać zagadnienia dotyczące technologii robot budowlanych, określić kolejność technologiczną i organizacyjną robót, terminy, sposób i technologię wykonywania robót w celu minimalizowania niepożądanych skutków środowiskowych; stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy wykonawstwie urządzeń i obiektów z zakresu inżynierii środowiska	T2A_U10	R2A_U04 R2A_U06
IS2A_U08	potrafi określać dane potrzebne do opracowania harmonogramów metodami deterministycznymi i probabilistycznymi; umie zinterpretować informacje zawarte w harmonogramach oraz określić czy roboty prowadzone są zgodnie z założonymi terminami	T2A_U12 T2A_U17 T2A_U18	
IS2A_U09	potrafi dokonać przeglądu ekologicznego przedsiębiorstwa oraz zidentyfikować znaczące aspekty środowiskowe, opracować politykę środowiskową oraz program zarządzania środowiskiem w przedsiębiorstwie, zaprojektować elementy systemu ek zarządzenia i audytu EMAS w dowolnej organizacji	T2A_U01	R2A_U06
IS2A_U10	potrafi dokonać krytycznej oceny sposobu funkcjonowania urządzeń stosowanych w inżynierii środowiska; wykorzystując metody jakościowe ocenia różnego rodzaju ryzyko w istniejących rozwiązaniach technicznych, urządzeniach, obiektach i systemach	T2A_U15 T2A_U16	
IS2A_U11	potrafi ocenić stan techniczny obiektu, umie opracować ogólne zasady eksploatacji obiektu, oraz zaproponować zabiegi techniczne lub organizacyjne mające wpływ na prawidłową eksploatację obiektu	T2A_U15 T2A_U16	
IS2A_U12	potrafi dokonywać przeglądu literatury na zadany temat, przygotować i wygłosić prezentację na zadany temat w j. polskim oraz w j. obcym; posiada umiejętności związonego opracowania tematu oraz prowadzenia dyskusji i formułowania krytycznych ocen	T2A_U02	R2A_U09
IS2A_U13	potrafi opracować i zaprezentować opracowanie naukowe, korzystać z informacji naukowych prezentowanych w języku polskim i znanych mu językach obcych	T2A_U03	R2A_U08
IS2A_U14	posługuje się językiem obcym w stopniu pozwalającym porozumiewać się i czytać literaturę fachową, przygotować krótką prezentację z zakresu inżynierii środowiska		R1A_U10

Specjalność gospodarka odpadami i odnawialne źródła energii			
IS2A_U15_GO	potrafi zaprojektować składowisko odpadów, używając właściwych metod i narzędzi; potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych technik i technologii w obiektach związanych z gospodarką odpadami	T2A_U12 T2A_U19	
IS2A_U16_GO	potrafi dokonać analizy sposobu funkcjonowania urządzeń, obiektów i procesów związanych z gospodarką niektórymi odpadami przemysłowymi i niebezpiecznymi; umie dobrać właściwe kryteria oceny dopuszczalnych wariantów postępowania oraz wskazać metodę unieszkodliwiania, przetwarzania i recyklingu	T2A_U15 T2A_U16	
IS2A_U17_GO	potrafi określić potencjał energetyczny oraz ilość energii odnawialnej z odpadów; umie dobrać optymalną dla danego rodzaju odpadów metodę ich termicznego przekształcania	T2A_U12 T2A_U15 T2A_U16	
IS2A_U18_GO	potrafi wyznaczyć podstawowe parametry i przygotować koncepcję projektową elektrowni wodnej wraz z budowlami towarzyszącymi; potrafi dobrać turbinę i generator oraz wykonać projekt modernizacji elektrowni wodnej	T2A_U12 T2A_U19	
IS2A_U19_GO	potrafi wykonać bilans energetyczny, analizę ekonomiczną i zaprojektować instalację z kolektorami słonecznymi lub pompą ciepła	T2A_U15 T2A_U16	
IS2A_U20_GO	potrafi opracować koncepcję rekultywacji technicznej i biologicznej składowisk, terenów zdegradowanych; umie rozróżnić i dobrać gatunki roślin znajdujące zastosowanie w rekultywacji i produkcji biomasy na cele energetyczne	T2A_U19	R2A_U06
Specjalność inżynieria bezpieczeństwa systemów gospodarki wodnej			
IS2A_U15_IB	potrafi opracować plan zarządzania kryzysowego i stanowiskową standardową procedurę operacyjną; potrafi dokonać analizy funkcjonującego lokalnego systemu ochrony ludności i zaproponować ewentualne jego ulepszenia	T2A_U15 T2A_U16	
IS2A_U16_IB	potrafi uzasadnić celowość tworzenia systemów wodno-gospodarczych i wodnomelioracyjnych, dobrać odpowiedni system usprawniania gospodarki wodnej gleb na obszarach o ograniczonych zdolnościach retencyjnych oraz realizować podstawowe plany gospodarki wodnej	T2A_U12 T2A_U19	R2A_U05 R2A_U06
IS2A_U17_IB	potrafi dobrać odpowiednie rozwiązania z zakresu agro i fitomelioracji w ujęciu zlewniowym, lokalizować obiekty małej retencji, dobrać odpowiednie systemy zwiększające retencyjność wybranego obszaru oraz wodooszczędne systemy nawadniające	T2A_U12 T2A_U15 T2A_U16	R2A_U05 R2A_U06
IS2A_U18_IB	potrafi dokonać prawidłowej oceny stanu systemu ochrony przed powodzią, opracować koncepcję ochrony przeciwpowodziowej; umie pozyskiwać potrzebne informacje i dane związane z ochroną przed powodzią	T2A_U12 T2A_U19	R2A_U06
IS2A_U19_IB	potrafi opracować koncepcję zarządzania zasobami wodnymi z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych	T2A_U14	R2A_U06
IS2A_U20_IB	potrafi zastosować odpowiednie metody do rozwiązywania problemów występujących na różnych etapach procesu inwestycyjnego; potrafi zidentyfikować źródła ryzyka projektów inwestycyjnych z uwzględnieniem ryzyka ekologicznego, zaproponować odpowiednie metody reagowania na ryzyko	T2A_U17	R2A_U06

Specjalność inżynieria kształtowania i ochrony środowiska			
IS2A_U15_IK	potrafi ocenić wpływ oddziaływania infrastruktury technicznej oraz prac inżynierskich na stosunki powietrzno-wodne zieleni miejskiej	T2A_U12 T2A_U19	R2A_U06
IS2A_U16_IK	potrafi dobrać i zaproponować zabiegi przeciwoerozyjne dostosowane do rodzajów erozji, typu gleb oraz ukształtowania i sposobu użytkowania terenu	T2A_U12 T2A_U15 T2A_U16	R2A_U06
IS2A_U17_IK	potrafi zaprojektować systemy regulowania stosunków wodnych w dolinie rzecznej, analizować dane dotyczące istniejących warunków wodnych wpływających na stan środowiska naturalnego	T2A_U12 T2A_U19	R2A_U05 R2A_U06
IS2A_U18_IK	potrafi ocenić stan zasobów wodnych w jednostce obszarowej i zaproponować techniczne i przyrodnicze sposoby i systemy retencjonowania wody, wybrać lokalizacje dla obiektów małej retencji oraz opracować koncepcję zwiększenia retencji w ujęciu zlewniowym	T2A_U15 T2A_U16	R2A_U05 R2A_U06
IS2A_U19_IK	potrafi uzasadnić celowość tworzenia systemów wodno-gospodarczych i wodnomelioracyjnych, dobrać odpowiedni system usprawniania gospodarki wodnej gleb na obszarach o ograniczonych zdolnościach retencyjnych oraz realizować podstawowe plany gospodarki wodnej	T2A_U12 T2A_U19	R2A_U05 R2A_U06
IS2A_U20_IK	potrafi, w oparciu o warunki klimatyczne, wykonać projekt terenu zieleni z uwzględnieniem małej architektury oraz innych elementów infrastruktury technicznej; potrafi zaprojektować staw i rozwiązywać problemy gospodarowania wodą w stawach na bazie panujących warunków hydrometeorologicznych oraz wkomponowywać te obiekty w otoczenie	T2A_U19	R2A_U05 R2A_U06
Specjalność inżynieria wodna			
IS2A_U15_IW	potrafi pozyskiwać informacje i dane niezbędne do rozwiązywania problemów praktycznych związanych z hydrologią procesów; potrafi zaproponować i zastosować właściwy model zarówno, dla pojedynczego procesu, jak i złożonych systemów hydrologicznych	T2A_U12 T2A_U18	R2A_U06
IS2A_U16_IW	potrafi ocenić i dobrać odpowiednie parametry projektowania dla instalacji hydrotransportowych; potrafi klasyfikować rodzaje mieszanin i wykonywać pomiary podstawowych charakterystyk dla hydrotransportu i ruchu rumowiska	T2A_U17	
IS2A_U17_IW	potrafi zaprojektować ziemną budowlę hydrotechniczną jako konstrukcję złożoną ze współdziałających ze sobą elementów, potrafi określić klasę poszczególnych budowli hydrotechnicznych	T2A_U12 T2A_U19	
IS2A_U18_IW	potrafi zaprojektować przepławkę dla ryb, ujęcie wody powierzchniowej; umie określić i obliczyć podstawowe kryteria dotyczące badań hydraulicznych na modelach fizycznych budowli hydrotechnicznych; potrafi dobrać odpowiednie technologie i materiały w zakresie wybranych betonowych budowli hydrotechnicznych	T2A_U12 T2A_U19	
IS2A_U19_IW	potrafi sporządzić instrukcję eksploatacji dla wybranego obiektu inżynierskiego oraz określić zasady dotyczące remontów i napraw	T2A_U15 T2A_U16	
IS2A_U20_IW	potrafi pozyskiwać z właściwych źródeł informacje i dane dotyczące ekstremalnego zjawiska hydrologicznego,	T2A_U12 T2A_U18	R2A_U06

	wyznaczyć strefy powodziowe, przygotować operat wodno-prawny		
Specjalność technika sanitarna			
IS2A_U15_TS	potrafi dobrać układ technologiczny oczyszczania ścieków, przeciwdziałać emisji zanieczyszczeń w czasie transportu ścieków, potrafi analizować obiegi wód w zakładach przemysłowych	T2A_U12 T2A_U18	
IS2A_U16_TS	potrafi określić parametry instalacji wewnętrznych; praktycznie zastosować poznane techniki obliczeniowe i projektowe w wykonawstwie, zaproponować podstawowe zabiegi eksploatacyjne związane z funkcjonowaniem urządzeń sanitarnych	T2A_U12 T2A_U19	
IS2A_U17_TS	potrafi zaprojektować urządzenia technologiczne do oczyszczania małych ilości ścieków, wybrać najwłaściwszą metodę oczyszczania ścieków ze względu na warunki terenowe	T2A_U12 T2A_U19	R2A_U06
IS2A_U18_TS	potrafi zaprojektować urządzenia do podczyszczania wód opadowych, zbiorniki retencyjne, zbiorniki retencyjno-infiltracyjne, zielone dachy i ogrody deszczowe; potrafi wykorzystać wody opadowe w gospodarstwie domowym	T2A_U12 T2A_U15 T2A_U16	R2A_U06
IS2A_U19_TS	potrafi określić warunki eksploatacji obiektów i urządzeń sanitarnych; umie wskazać organizację służb eksploatacyjnych i określić zasady sporządzania okresowych planów eksploatacji, umie wykorzystać techniki informatyczne do usprawnienia procesów eksploatacji	T2A_U15 T2A_U16	
IS2A_U20_TS	potrafi dobrać urządzenia dla potrzeb technologicznych w obiektach wodociągowo-kanalizacyjnych, oczyszczalniach ścieków i zakładach przeróbki osadów; sprawdzić ich stan techniczny i wykorzystać nowoczesne metody GIS w projektowaniu i zarządzaniu systemami sanitarnymi	T2A_U12 T2A_U18	
Specjalność inżynieria wodna, sanitarna i melioracyjna			
IS2A_U15_IWSM	potrafi zaprojektować składowisko odpadów, dobrać kryteria oceny dopuszczalnych wariantów postępowania z odpadami przemysłowymi i niebezpiecznymi; potrafi dobrać optymalną dla danego rodzaju odpadów metodę termicznego ich przekształcania, potrafi zaprojektować proste urządzenia służące do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych	T2A_U12 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U19	
IS2A_U16_IWSM	potrafi kompleksowo rozwiązywać problemy regulowania stosunków wodnych, dobrać zabiegi przeciwerozyjne, ocenić wpływ oddziaływania infrastruktury technicznej na stosunki powietrzno-wodne gleb; potrafi zaproponować sposoby i systemy retencjonowania wody i dobrać właściwy sposób gospodarowania wodą	T2A_U12 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U19	R2A_U06
IS2A_U17_IWSM	potrafi pozyskiwać informacje i dane niezbędne do rozwiązywania problemów praktycznych związanych z hydrologią procesów; potrafi zaprojektować instalację do hydrotransportu, wybrane budowle hydrotechniczne oraz sporządzić instrukcję eksploatacji dla wybranego obiektu inżynierskiego	T2A_U12 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U19	R2A_U06

IŚ2A_U18_IWSM	potrafi dobrać układ technologiczny oczyszczania ścieków, zaprojektować urządzenia do podczyszczania wód opadowych, określić parametry instalacji wewnętrznych; potrafi określić warunki eksploatacji obiektów i urządzeń sanitarnych; potrafi określić zasady sporządzania okresowych planów eksploatacji, wykorzystać techniki informatyczne do usprawnienia procesów eksploatacji	T2A_U12 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U19	R2A_U06
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
IŚ2A_K01	ma świadomość skutków społecznych i środowiskowych prowadzenia działalności gospodarczej i potrafi, w ramach systemu zarządzania środowiskowego, zaproponować stosowne działania zapobiegawcze.		R2_K06
IŚ2A_K02	ma świadomość konieczności śledzenia postępu naukowego i technologicznego w zakresie rozwiązywania problemów dotyczących ochrony i kształtowania środowiska, rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji dotyczącej różnych aspektów działalności inżynierskiej	T2A_K07	
IŚ2A_K03	potrafi komunikować się z otoczeniem w celu wymiany profesjonalnej wiedzy, potrafi zająć stanowisko w ważnych kwestiach społecznych oraz być niezależnym w swoich poglądach	T2A_K07	R2A_K2

Objaśnienia oznaczeń użytych w symbolach:

IŚ – kierunkowe efekty kształcenia,

W – kategoria wiedzy,

U – kategoria umiejętności,

K – kategoria kompetencji społecznych,

T2A – efekty kształcenia w zakresie nauk technicznych dla studiów drugiego stopnia – profil akademicki,

R2A – efekty kształcenia w zakresie nauk rolniczych leśnych i weterynaryjnych dla studiów drugiego stopnia – profil akademicki,