

Tabela 2.1

Przedmioty przyporządkowane do efektów kierunkowych - obszarowych

Objaśnienie oznaczeń:

K – kierunkowe efekty kształcenia

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) - kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

T2A – efekty kształcenia w obszarze studiów w zakresie nauk technicznych

2 – studia drugiego stopnia

A – profil ogólnoakademicki

Wydział Nauk o Środowisku

nazwa kierunku studiów: Inżynieria środowiska specjalność: inżynieria gospodarowania wodą poziom kształcenia: studia drugiego stopnia profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Symbol dla kierunku (K)	Kierunkowe efekty kształcenia	Odniesienie efektów kształcenia dla obszarów nauk technicznych (T) PRZEDMIOTY
WIEDZA		
K_W01	Ma rozszerzoną wiedzę z metod opisu i wnioskowania statystycznego w inżynierii środowiska oraz wytycznych technik IT	T2A_W01 Statystyka Technologie informacyjne w inżynierii środowiska Praca dyplomowa Modelowanie w hydrologii i hydrogeologii
K_W02	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu migracji pierwiastków i związków chemicznych jak i obecności substancji szkodliwych i toksycznych	T2A_W01 Chemia środowiska Podstawy hydrogeochemii
K_W03	Ma podbudowę teoretyczną z zakresu zagospodarowania przestrzennego oraz lokalnych planów zagospodarowania przestrzennego	T2A_W01 Planowanie przestrzenne
K_W04	Ma wiedzę z zakresu projektowania obiektów inżynierii środowiska z uwzględnieniem niezawodności funkcjonowania urządzeń stosowanych w inżynierii środowiska	T2A_W02 Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich Sterowanie i eksploatacja urządzeń technicznych,

		Pozwolenia wodnoprawne
K_W05	Ma ugruntowaną wiedzę z zakresu zasad zrównoważonego rozwoju w działalności zawodowej oraz relacji między produkcją a korzystaniem ze środowiska	T2A_W02, T2A_W08, Zarządzanie środowiskiem Technologie proekologiczne Systemy gospodarowania wodami opadowymi Inżynieria ochrony i rekultywacji wód Inżynieria wodna w rekreacji i rybactwie Prognostic-simulation models of water bodies Pozwolenia wodnoprawne
K_W06	Ma ugruntowaną wiedzę z zakresu pomiaru i interpretacji danych monitoringowych oraz oceny stanu środowiska zewnętrznego	T2A_W02 Monitoring środowiska Chemia środowiska Zagrożenia mikrobiologiczne terenów popowodziowych Prognostic-simulation models of water bodies
K_W07	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu energii konwencjonalnej i odnawialnej oraz jej roli w rozwoju cywilizacji	T2A_W05; T2A_W08 Alternatywne źródła energii Technologie proekologiczne
K_W08	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu przygotowania dokumentacji inwestycyjnej, zasad organizacji robót instalacyjnych, sporządzania i oceny kosztorysu	T2A_W02; T2A_W08 Technologia i organizacja robót sanitarnych Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higiena pracy Regulacja rzek i inżynieria brzegowa Eksploatacja obiektów i urządzeń wodnych
K_W09	Ma wiedzę z zakresu doboru technologii minimalizujących antropopresję oraz najlepszych dostępnych technologii w wybranych zagadnieniach inżynierii gospodarowania wodą	T2A_W04; T2A_W03 Inżynieria wodna w rekreacji i rybactwie Ekonomia gospodarki wodnej Pozwolenia wodnoprawne

		Narzędzia informatyczne w zarządzaniu kryzysowym
K_W10	Ma podbudowę teoretyczną z zakresu technik, narzędzi i materiałów oraz sterowania procesami w inżynierii wodnej	T2A_W06 Eksploatacja obiektów i urządzeń wodnych Projektowanie systemów ostrzeżeń i osłona hydrologiczna
K_W11	Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie oceny zasobów wodnych oraz działań związanych z gospodarowaniem wodą w środowisku	T2A_W04 Budowle hydrotechniczne Zagrożenia i ochrona przed powodzią Modelowanie w hydrologii i hydrogeologii Pozwolenia wodnoprawne Inżynieria ochrony i rekultywacji wód Podstawy prawne w zarządzaniu zasobami wodnymi Systemy gospodarowania wodami opadowymi Hydrauliczne projektowanie budowli wodnych Technika basenowa Narzędzia informatyczne w zarządzaniu kryzysowym Architektoniczne projektowanie budowli wodnych Projektowanie systemów ostrzeżeń i osłona hydrologiczna Projektowanie stacji uzdatniania wody Projektowanie oczyszczalni ścieków Systemy melioracyjne Hydrotechnika rybacka Regulacja rzek i inżynieria brzegowa Eksploatacja obiektów

		<p>i urzędzeń wodnych</p> <p>Podstawy hydrogeochemii</p> <p>Inżynieria wodna w rekreacji i rybactwie</p> <p>Ekonomika gospodarki wodnej</p> <p>Zagrożenia mikrobiologiczne terenów popowodziowych</p> <p>Prognostic-simulation models of water bodies</p>
K_W12	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu instalacji i technologii stosowanych przy rozwiązywaniu problemów i zagrożeń środowiska z zakresu inżynierii wodnej	<p>T2A_W07; T2A_W04</p> <p>Narzędzia informatyczne w zarządzaniu kryzysowym</p> <p>Budowle hydrotechniczne</p> <p>Zagrożenia i ochrona przed powodzią</p> <p>Systemy gospodarowania wodami opadowymi</p> <p>Inżynieria ochrony i rekultywacji wód</p> <p>Hydrauliczne projektowanie budowli wodnych</p> <p>Regulacja rzek i inżynieria brzegowa</p> <p>Technika basenowa</p> <p>Projektowanie stacji uzdatniania wody</p> <p>Projektowanie oczyszczalni ścieków</p> <p>Systemy melioracyjne</p> <p>Hydrotechnika rybacka</p> <p>Pozwolenia wodnoprawne</p>
KW_13	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	<p>T2A_W10</p> <p>Etykieta</p> <p>Ochrona własności intelektualnej</p>
KW_14	Ma ugruntowaną wiedzę z zakresu regulacji prawnych i ekonomicznych w działalności gospodarczej, edukacyjnej, badawczej oraz w zarządzaniu środowiskiem a także zna zasady tworzenia przedsiębiorczości indywidualnej	<p>T2A_W08</p> <p>T2A_W09</p> <p>T2A_W11</p> <p>Zarządzanie środowiskiem</p> <p>Przedsiębiorczość</p>

		Podstawy prawne w zarządzaniu zasobami wodnymi Ekonomika gospodarki wodnej
KW_15	Zna metodologię przygotowania i napisania pracy naukowej	T2A_W10 Ochrona własności intelektualnej Seminaria dyplomowe Praca dyplomowa
K_W16	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	T2A_W08; Ergonomia Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
K_W17	Ma wiedzę w zakresie problemów aktualnie prezentowanych w obcojęzycznej literaturze kierunkowej	T2A_W05; Język obcy Język angielski w inżynierii środowiska Język niemiecki w inżynierii środowiska
KW_18	ma ugruntowaną wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w inżynierii gospodarowania wodą	T2A_W06 Budowle hydrotechniczne Systemy gospodarowania wodami opadowymi Hydrauliczne projektowanie budowli wodnych Eksploatacja obiektów i urządzeń wodnych Systemy melioracyjne
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i baz danych, potrafi integrować uzyskane informacje	T2A_U01; T2A_U10 Ochrona własności intelektualnej Praca dyplomowa Seminaria dyplomowe Narzędzia informatyczne w zarządzaniu kryzysowym
K_U02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, kierować małym zespołem w sposób zapewniający realizację zadania	T2A_U02 T2A_U05 Technologia i organizacja robót sanitarnych

		<p>Etykieta Przedsiębiorczość Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy Ochrona własności intelektualnej Podstawy prawne w zarządzaniu zasobami wodnymi Narzędzia informatyczne w zarządzaniu kryzysowym</p>
K_U03	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego oraz przeprowadzić dyskusję	<p>T2A_U03 ;T2A_U04 Planowanie przestrzenne Etykieta Seminaria dyplomowe Praca dyplomowa Modelowanie w hydrologii i hydrogeologii Ekonomika gospodarki wodnej</p>
K_U04	Posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do zrozumienia literatury fachowej, przygotowania i wygłoszenia krótkiej prezentacji	<p>T2A_U03 T2A_U04 T2A_U06 Język obcy Język angielski w inżynierii środowiska Język niemiecki w inżynierii środowiska Prognostic-simulation models of water bodies Podstawy hydrogeochemii</p>
K_U05	Umie zastosować ilościowe metody opisu i wnioskowania statystycznego, stosuje programy komputerowe do projektowania oraz obliczeń	<p>T2A_U07 Statystyka Technologie informacyjne w inżynierii środowiska Modelowanie w hydrologii i hydrogeologii Projektowanie systemów ostrzeżeń i osłona hydrologiczna Prognostic-simulation models of water bodies</p>
K_U06	Umie posłużyć się danymi z zakresu chemii środowiska do oceny skutków obecności substancji	<p>T2A_U08 Chemia środowiska</p>

	szkodliwych i toksycznych	Podstawy hydrogeochemii Pozwolenia wodnoprawne
K_U07	Korzysta z zasad projektowania obiektów inżynierii środowiska z uwzględnieniem niezawodności, identyfikacji zagrożeń i oceny ryzyka związanego z nieprawidłowym funkcjonowaniem obiektów	T2A_U10; T2A_U09 Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich Ergonomia Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy Hydrauliczne projektowanie budowli wodnych Regulacja rzek i inżynieria brzegowa Eksploatacja obiektów i urządzeń wodnych Projektowanie systemów ostrzeżeń i osłona hydrologiczna Hydrotechnika rybacka Zagrożenia mikrobiologiczne terenów popowodziowych Pozwolenia wodnoprawne Narzędzia informatyczne w zarządzaniu kryzysowym
K_U08	Posługuje się zasadami zrównoważonego rozwoju w działalności zawodowej, formułuje oceny działalności proekologicznych przedsiębiorstw	T2A_U15 Zarządzanie środowiskiem Pozwolenia wodnoprawne Podstawy prawne w zarządzaniu zasobami wodnymi
K_U09	Potrafi zaplanować pomiary i przeprowadzić interpretację danych monitoringowych w celu oceny stanu środowiska zewnętrznego	T2A_U09 Monitoring środowiska Zagrożenia mikrobiologiczne terenów popowodziowych
K_U10	Formułuje celowość ekonomiczną i środowiskową	T2A_U10; T2A_U14

	wykorzystania alternatywnych źródeł energii i technologii proekologicznych	Zarządzanie środowiskiem Alternatywne źródła energii Technologie proekologiczne
K_U11	Opracowuje dokumentację inwestycyjną prac budowlanych, sporządza kosztorysy oraz plany zagospodarowania przestrzennego	T2A_U13 Planowanie przestrzenne Technologia i organizacja robót sanitarnych Alternatywne źródła energii, Projektowanie stacji uzdatniania wody Projektowanie oczyszczalni ścieków Systemy melioracyjne
K_U12	Umie zastosować proste urządzenia sterujące i kontrolujące procesy inżynierskie w zakresie inżynierii środowiska	T2A_U12 T2A_U19 Sterowanie i eksploatacja urządzeń technicznych Eksploatacja obiektów i urządzeń wodnych Projektowanie systemów ostrzeżeń i osłona hydrologiczna
K_U13	Potrafi opracować dokumentację wyników realizacji zadania projektowego lub badawczego z zakresu gospodarowania wodą w środowisku, potrafi przygotować opracowanie zawierające omówienie tych wyników	T2A_U04 Inżynieria ochrony i rekultywacji wód Eksploatacja obiektów i urządzeń wodnych Projektowanie systemów ostrzeżeń i osłona hydrologiczna Pozwolenia wodnoprawne Podstawy prawne w zarządzaniu zasobami wodnymi Technika basenowa Architektoniczne projektowanie budowli wodnych.
K_U14	Umie dobrać technologie minimalizujące antropopresję, w tym analizuje możliwości ochrony	T2A_U10 T2A_U17 T2A_U19

	wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem	Budowle hydrotechniczne Inżynieria ochrony i rekultywacji wód Inżynieria wodna w rekreacji i rybactwie
K_U15	Ocena, analizuje i projektuje układy oraz systemy stosowane w inżynierii gospodarowania wodą	T2A_U11 T2A_U16 T2A_U18 T2A_U19 Budowle hydrotechniczne Narzędzia informatyczne w zarządzaniu kryzysowym Modelowanie w hydrologii i hydrogeologii Pozwolenia wodnoprawne Zagrożenia i ochrona przed powodzią Systemy gospodarowania wodami opadowymi Inżynieria ochrony i rekultywacji wód Hydrauliczne projektowanie budowli wodnych Regulacja rzek i inżynieria brzegowa Technika basenowa Architektoniczne projektowanie budowli wodnych Projektowanie systemów ostrzeżeń i osłona hydrologiczna Projektowanie stacji uzdatniania wody Hydrauliczne projektowanie budowli wodnych Regulacja rzek i inżynieria brzegowa Eksploatacja obiektów i urządzeń wodnych Hydrotechnika rybicka Projektowanie

		<p>oczyszczalni ścieków Systemy melioracyjne Podstawy hydrogeochemii Inżynieria wodna w rekreacji i rybactwie Ekonomika gospodarki wodnej Zagrożenia mikrobiologiczne terenów popowodziowych Prognostic-simulation models of water bodies</p>
K_U16	Posługuje się językiem obcym do opisu technik i technologii w zakresie inżynierii środowiska	<p>T2A_U06 Język obcy Język angielski w inżynierii środowiska Język niemiecki w inżynierii środowiska</p>
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	<p>T2A_K02 T2A_K03 T2A_K04 T2A_K06 Planowanie przestrzenne Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich Przedsiębiorczość Monitoring środowiska Etykieta Ergonomia Technologie proekologiczne Technologia i organizacja robót sanitarnych Narzędzia informatyczne w zarządzaniu kryzysowym Modelowanie w hydrologii i hydrogeologii Zagrożenia i ochrona przed powodzią Systemy</p>

		<p>gospodarowania wodami opadowymi Przedsiębiorczość Inżynieria ochrony i rekultywacji wód Hydrauliczne projektowanie budowli wodnych Regulacja rzek i inżynieria brzegowa Technika basenowa Architektoniczne projektowanie budowli wodnych Projektowanie systemów ostrzeżeń i osłona hydrologiczna Projektowanie stacji uzdatniania wody Projektowanie oczyszczalni ścieków Systemy melioracyjne Hydrotechnika rybacka Inżynieria wodna w rekreacji i rybactwie Ekonomika gospodarki wodnej Zagrożenia mikrobiologiczne terenów popowodziowych Prognostic-simulation models of water bodies Eksploatacja obiektów i urządzeń wodnych Podstawy hydrogeochemii</p>
<p>K_K02</p>	<p>Rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu zasad zrównoważonego korzystania ze środowiska, w tym znaczenia inżynierii środowiska</p>	<p>T2A_K07 T2A_K05 Planowanie przestrzenne Technologie proekologiczne Alternatywne źródła energii Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich Zarządzanie środowiskiem</p>

		<p>Monitoring środowiska Statystyka, Chemia środowiska, Technologie informacyjne w inżynierii środowiska Podstawy prawne w zarządzaniu zasobami wodnymi Narzędzia informatyczne w zarządzaniu kryzysowym Zagrożenia i ochrona przed powodzią Hydrauliczne projektowanie budowli wodnych Regulacja rzek i inżynieria brzegowa Eksploatacja obiektów i urządzeń wodnych Projektowanie systemów ostrzeżeń i osłona hydrologiczna Hydrotechnika rybacka Zagrożenia mikrobiologiczne terenów popowodziowych Systemy gospodarowania wodami opadowymi Inżynieria ochrony i rekultywacji wód Regulacja rzek i inżynieria brzegowa Eksploatacja obiektów i urządzeń wodnych Pozwolenia wodnoprawne Inżynieria wodna w rekreacji i rybactwie Ekonomika gospodarki wodnej</p>
K_K03	Rozumie potrzebę uczenia się, inspirowania i przekazywania wiedzy innym	<p>T2A_K01 Statystyka Chemia środowiska Technologia i organizacja robót</p>

		sanitarnych Ochrona własności intelektualnej Monitoring środowiska Ergonomia Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy Język obcy Język angielski w inżynierii środowiska Język niemiecki w inżynierii środowiska Etykieta Technologie informacyjne w inżynierii środowiska Seminaria dyplomowe Budowle hydrotechniczne Modelowanie w hydrologii i hydrogeologii Zagrożenia i ochrona przed powodzią Systemy gospodarowania wodami opadowymi Podstawy hydrogeochemii
--	--	---

Kolor niebieski – efekty dla kierunku (przedmioty realizowane na II st. dla całego kierunku, bez podziału na specjalności),

Kolor żółty - efekty dla specjalności, wynikające z przedmiotów specjalnościowych