

Tabela 2.1.

Przedmioty przyporządkowane do efektów kierunkowych - obszarowychObjaśnienie oznaczeń:

K – kierunkowe efekty kształcenia

2 – studia drugiego stopnia

A – profil ogólnoakademicki

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) - kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

Wydział Nauk o Środowisku

nazwa kierunku studiów: Inżynieria środowiska		
poziom kształcenia: studia drugiego stopnia		
specjalność: zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami		
profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Symbol dla kierunku (K)	Kierunkowe efekty kształcenia	Odniesienie efektów kształcenia dla obszarów nauk przyrodniczych 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 magisterska Europejski Certyfikat Umiejętności komputerowych CAD – zagadnienia projektowania dwuwymiarowego (ECLD-CAD)
K_W02	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu migracji pierwiastków i związków chemicznych jak i obecności substancji szkodliwych i toksycznych	T2A_W01 Chemia środowiska
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	T2A_W02 Niezawodność i bezpieczeństwo

	środowiska	systemów inżynierskich Sterowanie i eksploatacja urządzeń technicznych, Wybrane zagadnienia z wentylacji i ogrzewnictwa
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 Technologie energetyczne
K_W06	Ma ugruntowaną wiedzę z zakresu pomiaru i interpretacji danych monitoringowych oraz oceny stanu środowiska zewnętrznego	T2A_W02 Monitoring środowiska, Chemia środowiska, Sanitarno-bakteriologiczne aspekty oczyszczania ścieków
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 Technologie energetyczne
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 higieny pracy
K_W09	Ma wiedzę z zakresu doboru technologii minimalizujących antropopresję oraz najlepszych dostępnych technologii w wybranych gałęziach przemysłu	T2A_W03 Systemy odwodnienia powierzchni utwardzonych, Technologie energetyczne,

		<p>Biogazownie rolnicze, Rekultywacja gleb na terenach zdegradowanych, Technologie hodowli biomasy w systemach oczyszczania ścieków, Sanitarno-bakteriologiczne aspekty oczyszczania</p>
K_W10	<p>Ma podbudowę teoretyczną z zakresu technik, narzędzi i materiałów oraz sterowania procesami w inżynierii środowiska</p>	<p>T2A_W06 Sterowanie i eksploatacja urządzeń technicznych, Urządzenia ograniczające emisję zanieczyszczeń do atmosfery</p>
K_W11	<p>Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie działań związanych z sieciami i instalacjami sanitarnymi, oczyszczaniem wody i ścieków oraz gospodarowaniem odpadami</p>	<p>T2A_W04 Elementy biotechnologii w inżynierii środowiska, Projektowanie technologii stosowanych w gospodarce komunalnej, Wybrane zagadnienia z wodociągów i kanalizacji, Projektowanie stacji uzdatniania wody, Projektowanie oczyszczalni ścieków, Małe oczyszczalnie ścieków, Systemy odwodnienia powierzchni utwardzonych, Procesy membranowe w uzdatnianiu wody i</p>

		oczyszczaniu ścieków, Technika basenowa, Wybrane zagadnienia z wentylacji i ogrzewnictwa
K_W12	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu instalacji i technologii stosowanych przy rozwiązywaniu problemów związanych z zaopatrzeniem w wodę, oczyszczaniem ścieków i gospodarowanie odpadami	T2A_W07 Elementy biotechnologii w inżynierii środowiska, Wybrane zagadnienia z wodociągów i kanalizacji Projektowanie stacji uzdatniania wody, Projektowanie oczyszczalni ścieków, Seminaria dyplomowe, Małe oczyszczalnie ścieków, Energooszczędne instalacje budowlane, Zaawansowane instalacje w budownictwie, Geotechnika składowisk odpadów, Procesy membranowe w uzdatnianiu wody i oczyszczaniu ścieków, Sanitarno-bakteriologiczne aspekty oczyszczania ścieków, Technika basenowa
K_W13	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	T2A_W10 Ochrona własności intelektualnej, Etykieta
K_W14	Ma ugruntowaną wiedzę z zakresu regulacji prawnych i ekonomicznych w działalności gospodarczej,	T2A_W08 T2A_W09

	edukacyjnej, badawczej oraz w zarządzaniu środowiskiem a także zna zasady tworzenia przedsiębiorczości indywidualnej	T2A_W11 Zarządzanie środowiskiem Przedsiębiorczość
K_W15	Zna metodologię przygotowania i napisania pracy naukowej	T2A_W10 Ochrona własności intelektualnej Seminaria dyplomowe Praca magisterska
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, Angielski w inżynierii środowiska, Niemiecki w inżynierii środowiska
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i baz danych, potrafi integrować uzyskane informacje	T2A_U01; T2A_U10 Ochrona własności intelektualnej, Przedsiębiorczość Praca magisterska, Seminaria dyplomowe
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, Przedsiębiorczość Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy Ochrona własności intelektualnej Etykieta Procesy membranowe w uzdatnianiu wody i oczyszczaniu ścieków, Europejski Certyfikat

		Umiejętności komputerowych CAD – zagadnienia projektowania dwuwymiarowego (ECLD-CAD),
K_U03	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego oraz przeprowadzić dyskusję	T2A_U04, T2A_U03 Planowanie przestrzenne, Etykieta Seminaria dyplomowe, Praca magisterska,
K_U04	Posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do zrozumienia literatury fachowej, przygotowania i wygłoszenia krótkiej prezentacji	T2A_U04, T2A_U06 T2A_U03 Język obcy Angielski w inżynierii środowiska, Niemiecki w inżynierii środowiska, Praca magisterska
K_U05	Umie zastosować ilościowe metody opisu i wnioskowania statystycznego, stosuje programy komputerowe do projektowania oraz obliczeń	T2A_U07 Statystyka, Technologie informacyjne w inżynierii środowiska, Europejski Certyfikat Umiejętności komputerowych CAD – zagadnienia projektowania dwuwymiarowego (ECLD-CAD)
K_U06	Umie posłużyć się danymi z zakresu chemii środowiska do oceny skutków obecności substancji szkodliwych i toksycznych	T2A_U08 Chemia środowiska
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
K_U08	Posługuje się zasadami zrównoważonego rozwoju w działalności zawodowej, formułuje oceny działalności proekologicznych przedsiębiorstw	T2A_U15 Zarządzanie środowiskiem Małe oczyszczalnie ścieków
K_U09	Potrafi zaplanować pomiary i przeprowadzić interpretację danych monitoringowych w celu oceny stanu środowiska zewnętrznego	T2A_U09 Monitoring środowiska Technologie hodowli biomasy w systemach oczyszczania ścieków,
K_U10	Formułuje celowość ekonomiczną i środowiskową wykorzystania alternatywnych źródeł energii i technologii proekologicznych	T2A_U10; T2A_U14 Alternatywne źródła energii Technologie proekologiczne, Zarządzanie środowiskiem, Biogazownie rolnicze, Energooszczędne instalacje budowlane, Zaawansowane instalacje w budownictwie
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
K_U12	Umie zastosować proste urządzenia sterujące i kontrolujące procesy inżynierskie w zakresie inżynierii środowiska	T2A_U12 T2A_U19 Sterowanie i eksploatacja urządzeń

		technicznych
K_U13	Potrafi opracować dokumentację wyników realizacji zadania projektowego lub badawczego oraz przygotować opracowanie zawierające omówienie tych wyników w zakresie zaopatrzenia w wodę, oczyszczania ścieków i gospodarowania odpadami	T2A_U04 Elementy biotechnologii w inżynierii środowiska, Projektowanie technologii stosowanych w gospodarce komunalnej, Projektowanie stacji uzdatniania wody, Projektowanie oczyszczalni ścieków
K_U14	Umie dobrać technologie minimalizujące antropopresję, w tym analizuje efekty wynikające z działań proekologicznych realizowanych w zakładach przemysłowych	T2A_U10 T2A_U17 T2A_U19 Geotechnika składowisk odpadów, Urządzenia ograniczające emisję zanieczyszczeń do atmosfery, Technologie energetyczne, Biogazownie rolnicze, Procesy membranowe w uzdatnianiu wody i oczyszczaniu ścieków, Rekultywacja gleb na terenach zdegradowanych, Technologie hodowli biomasy w systemach oczyszczania ścieków, Sanitarno-bakteriologiczne aspekty oczyszczania ścieków
K_U15	Projektuje układy i systemy stosowane w inżynierii środowiska	T2A_U11 T2A_U16 T2A_U18

		<p>T2A_U19 Wybrane zagadnienia z wentylacji i ogrzewnictwa, Projektowanie technologii stosowanych w gospodarce komunalnej, Wybrane zagadnienia z wodociągów i kanalizacji, Energooszczędne instalacje budowlane, Zaawansowane instalacje w budownictwie, Systemy odwodnienia powierzchni utwardzonych, Geotechnika składowisk odpadów, Technika basenowa, Urządzenia ograniczające emisję zanieczyszczeń do atmosfery, Rekultywacja gleb na terenach zdegradowanych, Projektowanie stacji uzdatniania wody, Projektowanie oczyszczalni ścieków, Elementy biotechnologii w inżynierii środowiska, Małe oczyszczalnie ścieków</p>
<p>K_U16</p>	<p>Posługuje się językiem obcym do opisu technik i technologii w zakresie inżynierii środowiska</p>	<p>T2A_U06 Język obcy, Angielski w inżynierii środowiska,</p>

		Niemiecki w inżynierii środowiska
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	T2A_K02 T2A_K03 T2A_K04 T2A_K06 Planowanie przestrzenne Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich, Przedsiębiorczość, Monitoring środowiska, Ergonomia, Etykieta, Energooszczędne instalacje budowlane, Zaawansowane instalacje w budownictwie, Geotechnika składowisk odpadów, Urządzenia ograniczające emisję zanieczyszczeń do atmosfery, Sterowanie i eksploatacja urządzeń technicznych, Europejski Certyfikat Umiejętności komputerowych CAD – zagadnienia projektowania dwuwymiarowego (ECLD-CAD), Seminaria dyplomowe,
K_K02	Rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu zasad zrównoważonego korzystania ze środowiska, w tym znaczenia inżynierii środowiska	T2A_K07 T2A_K05 Planowanie

		<p>przestrzenne Technologie proekologiczne Alternatywne źródła energii, Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich, Zarządzanie środowiskiem, Monitoring środowiska, Statystyka, Chemia środowiska, Elementy biotechnologii w inżynierii środowiska, Alternatywne źródła energii, Projektowanie technologii stosowanych w gospodarce komunalnej, Wybrane zagadnienia z wodociągów i kanalizacji, Systemy odwodnienia powierzchni utwardzonych, Technika basenowa, Technologie energetyczne, Biogazownie rolnicze, Procesy membranowe w uzdatnianiu wody i oczyszczaniu ścieków, Rekultywacja gleb na terenach zdegradowanych, Technologie hodowli biomasy w systemach oczyszczania</p>
--	--	--

		<p>ścieków, Sanitarno- bakteriologiczne aspekty oczyszczania ścieków, Wybrane zagadnienia z wentylacji i ogrzewnictwa, Projektowanie stacji uzdatniania wody, Projektowanie oczyszczalni ścieków, Małe oczyszczalnie ścieków, Technologie informacyjne w inżynierii środowiska,</p>
<p>K_K03</p>	<p>Rozumie potrzebę uczenia się, inspirowania i przekazywania wiedzy innym</p>	<p>T2A_K01 Statystyka, Technologia i organizacja robót sanitarnych, Ochrona własności intelektualnej, Ergonomia, Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, Język obcy, Angielski w inżynierii środowiska, Niemiecki w inżynierii środowiska, Etykieta, Praca magisterska, Wybrane zagadnienia z wentylacji i ogrzewnictwa, Europejski Certyfikat Umiejętności komputerowych CAD – zagadnienia projektowania</p>

		dwuwymiarowego (ECLD-CAD),
--	--	-------------------------------

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