

# KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

**Wydział: INŻYNIERII ŚRODOWISKA**

**Kierunek: TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA (TOŚ)**

**Stopień studiów: I**

<b>Efekty kształcenia na I stopniu dla kierunku TOŚ</b>	<b>OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA po zakończeniu studiów I stopnia na kierunku TOŚ absolwent:</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych (T) i kompetencji inżynierskich (Inz)</b>
<b>WIEDZA</b>		
K1TOS_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, w tym: <ul style="list-style-type: none"><li>- podstawową wiedzę w zakresie liczb zespolonych, wielomianów, rachunku macierzowego z zastosowaniem do rozwiązywania układów równań liniowych, geometrii analitycznej na płaszczyźnie i w przestrzeni oraz krzywych stożkowych</li><li>- podstawową wiedzę w zakresie własności funkcji (trygonometryczne, potęgowe, wykładnicze, logarytmiczne, cyklometryczne i odwrotne do nich), rachunku różniczkowego i całki nieoznaczonej funkcji jednej zmiennej, niezbędną do zrozumienia zagadnień matematycznych w naukach o charakterze inżynierskim</li><li>- podstawową wiedzę w zakresie stosowania matematyki w opisie i w konstruowaniu modeli matematycznych związanych z problematyką bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska</li></ul>	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W07 InzA_W02
K1TOS_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki niezbędną do zrozumienia zjawisk występujących w środowisku (łącznie z czynnikami kształtującymi środowisko wewnętrzne), w tym podstawową wiedzę z mechaniki, mechaniki płynów, termodynamiki, właściwości materii	T1A_W01 InzA_W02

K1TOS_W03	ma wiedzę w zakresie chemii nieorganicznej i organicznej; zna właściwości pierwiastków i związków chemicznych, dostrzega relacje pomiędzy poszczególnymi zjawiskami; zna podstawowe reakcje chemiczne, identyfikuje zagrożenia w procesach chemicznych, rozumie znaczenie makrocząsteczek w przyrodzie, potrafi opisać i zinterpretować procesy zachodzące w przyrodzie żywej poprzez wszystkie etapy cyklu życia; klasyfikuje procesy chemiczne występujące w technologiach ochrony środowiska	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W06
K1TOS_W04	rozpoznaje, analizuje i ocenia rodzaje i stopień zanieczyszczenia wód i powietrza oraz potrafi ocenić właściwości fizyczno-chemiczne gleb i odpadów, stanowiących pierwszy etap w cyklu życia technologii stosowanych w ochronie środowiska	T1A_W03 T1A_W06 InzA_W01
K1TOS_W05	ma wiedzę dotyczącą budowy, funkcjonowania i klasyfikacji organizmów żywych ze szczególnym uwzględnieniem mikroorganizmów; rozumie pojęcie bioróżnorodności, zna metody ochrony populacji i ekosystemów; zna skład chemiczny organizmów, biosyntezę, strukturę, funkcje substancji chemicznych i ich przemiany w organizmach żywych; ma świadomość zagrożeń związanych z obecnością różnorodnych związków chemicznych w otoczeniu człowieka; zna mikrobiologiczne i biochemiczne podstawy procesów biotechnologicznych wykorzystywanych w ochronie środowiska; posiada wiedzę z zakresu inżynierii bioprocessowej, umie zaprojektować podstawowy proces biotechnologiczny	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W07
K1TOS_W06	ma elementarną wiedzę w zakresie poszczególnych warstw Ziemi, procesów zachodzących w jej wnętrzu i na powierzchni, zasobów surowców nieodnawialnych i odnawialnych w skali globalnej i lokalnej; ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie meteorologii i klimatologii; ma wiedzę w zakresie zjawisk i procesów hydrologicznych oraz ochrony zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W05 T1A_W06
K1TOS_W07	ma elementarną wiedzę w zakresie podstawowych procesów zachodzących w biosferze w wyniku działalności antropogenicznej; zna główne zasady zrównoważonego rozwoju	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W08

K1TOS_W08	zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dla rozwiązywania problemów technicznych w ochronie środowiska; zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich	T1A_W02 T1A_W07 InzA_W02
K1TOS_W09	ma podstawową, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie procesów jednostkowych i aparatury stosowanej w technologiach ochrony środowiska oraz zna podstawowe metody, techniki i narzędzia przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich	T1A_W03 T1A_W06 T1A_W07 InzA_W02
K1TOS_W10	ma szczegółową wiedzę w zakresie doboru technologii i systemów oczyszczania powietrza, wody i ścieków, gospodarki odpadami oraz rekultywacji terenów zanieczyszczonych; zna zasady projektowania i eksploatacji sieci wodociągowych i kanalizacyjnych	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W07 InzA_W05
K1TOS_W11	zna metody oceny przydatności biomasy do celów energetycznych, zna sposób jej przetwarzania i zarządzania produkcją	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W07
K1TOS_W12	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	T1A_W08 InzA_W03
K1TOS_W13	ma podstawową wiedzę na temat pozyskiwania danych przestrzennych o środowisku, przetwarzania i analizowania ich w celu poprawy efektywności zarządzania środowiskiem; rozumie ideę ocen oddziaływania na środowisko, ma wiedzę na temat procedur, podstawowych elementów i zasad wykonywania ocen środowiskowych	T1A_W02 T1A_W05
K1TOS_W14	ma podstawową wiedzę w zakresie zagadnień prawa i norm technicznych; zna i rozumie istotę, wartość oraz znaczenie prawne, ekonomiczne i społeczne zasobów intelektualnych; posiada podstawową wiedzę w zakresie przepisów prawnych regulujących procedury ochrony intelektualnej twórczości autorskiej oraz intelektualnej własności przemysłowej	T1A_W10
K1TOS_W15	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej oraz zarządzania kadrami w obszarze bhp i ochrony środowiska; zna i rozumie podstawowe pojęcia ekonomiczne oraz procesy gospodarcze i społeczne w stopniu pozwalającym na sprawne działanie organizacji	T1A_W09 T1A_W11 InzA_W04

K1TOS_W16	ma wiedzę z zakresu ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosowanych rozwiązań ochronnych	T1A_W02
K1TOS_W17	ma wiedzę z zakresu pokrewnych kierunków kształcenia oraz studiowanego kierunku	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06
K1TOS_W18	osiąga efekty w kategorii WIEDZA dla jednej z następujących specjalności: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP) (załącznik 1),</li> <li>• Zarządzanie Ochroną Środowiska (ZOŚ) (załącznik 2).</li> </ul>	T1A_W07 T1A_W08
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K1TOS_U01	potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę z analizy matematycznej i algebry z geometrią analityczną do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień matematycznych w obszarze ochrony środowiska i bezpieczeństwa pracy	T1A_U09 InzA_U02
K1TOS_U02	potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki i chemii organicznej i nieorganicznej do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień o charakterze inżynierskim	T1A_U09 InzA_U02
K1TOS_U03	potrafi zanalizować i ocenić fizyczno-chemiczny skład i jakość powietrza, wód, gleb, ścieków oraz odpadów i na tej podstawie zaproponować sposób ich oczyszczania	T1A_U09 T1A_U10 T1A_U11
K1TOS_U04	potrafi uzyskać dane wyjściowe, wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia i na tej podstawie zrealizować zadanie inżynierskie o charakterze praktycznym, w tym m.in. dobrać technologię, proste urządzenie, obiekt lub system	T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16 InzA_U01
K1TOS_U05	potrafi uzyskać dane wyjściowe, opracować i porównać rozwiązania projektowe z uwzględnieniem kryteriów użytkowych i ekonomicznych w zakresie technologii oczyszczania gazów, wód i ścieków, gospodarki odpadami, rekultywacji gleb oraz sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, wraz z obiektami im towarzyszącymi	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U10 T1A_U12 T1A_U13 InzA_U06
K1TOS_U06	potrafi zidentyfikować źródła zanieczyszczeń i sposób ich rozprzestrzeniania się w środowisku oraz zinterpretować zachodzące zjawiska w środowisku	T1A_U08 T1A_U13 T1A_U16

K1TOS_U07	potrafi zaplanować i przeprowadzić obserwacje oraz wykonać podstawowe eksperymenty biologiczne oraz ocenić ich wiarygodność; potrafi wyznaczyć podstawowe wskaźniki ekologiczne i dokonać oceny stopnia zagrożenia populacji i ekosystemu oraz wskazać metody ich ochrony; zna i potrafi stosować podstawowe techniki mikrobiologiczne, identyfikuje zagrożenia toksykologiczne w środowisku człowieka	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U015
K1TOS_U08	ma umiejętności językowe w zakresie ochrony środowiska, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ); rozumie i interpretuje teksty specjalistyczne; stosuje w mowie i piśmie środki językowe typowe dla języka akademickiego oraz środowiska pracy inżyniera	T1A_U03 T1A_U04 T1A_U05 T1A_U06
K1TOS_U09	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	T1A_U11 InzA_U05
K1TOS_U10	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł polsko- i obcojęzycznych; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1A_U01
K1TOS_U11	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	T1A_U02
K1TOS_U12	potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym ustną prezentację i dobrze udokumentowane opracowanie z zakresu ochrony środowiska	T1A_U03 T1A_U04
K1TOS_U13	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	T1A_U05
K1TOS_U14	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi niezbędnymi do przygotowania opracowań i projektów z zakresu ochrony środowiska; potrafi zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowy dla ochrony środowiska, używając właściwych metod, technik i narzędzi	T1A_U07 T1A_U16 InzA_U01 InzA_U07
K1TOS_U15	potrafi przeprowadzić proste reakcje chemiczne i biochemiczne, w tym analizować skład materiału biologicznego; potrafi dobrać technologię oczyszczania opartą o metody biologiczne i prognozować skutki jej wdrażania	T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09
K1TOS_U16	potrafi przygotować prezentację zawierającą wyniki pracy dyplomowej, uzasadnić w dyskusji sposób realizacji i osiągnięte efekty	T1A_U01 T1A_U04 T1A_U07

K1TOS_U17	<p>potrafi wykonać pracę dyplomową i opracować stosowną dokumentację, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł,</li> <li>• potrafi przeanalizować aspekty prawne omawianych zagadnień z zakresu ochrony środowiska,</li> <li>• potrafi opisać, wybrać i ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych technik i technologii,</li> <li>• potrafi dokonać oceny skuteczności analizowanych układów technologicznych,</li> <li>• potrafi ocenić wpływ na środowisko wybranych rozwiązań technologicznych,</li> <li>• potrafi identyfikować zjawiska i procesy dotyczące środowiska oraz potrafi dokonać ich opisu, analizy i interpretacji stosując podstawowe ujęcia teoretyczne,</li> <li>• potrafi dobrać odpowiednie środki techniczne i administracyjnoprawne zapobiegające zanieczyszczeniu środowiska oraz ograniczające ryzyko środowiskowe.</li> </ul>	<p>T1A_U01 T1A_U09 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16 InzA_U03 InzA_U04 InzA_U05 InzA_U06 InzA_U07</p>
K1TOS_U18	<p>osiąga efekty w kategorii UMIEJĘTNOŚCI dla jednej z następujących specjalności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP) (załącznik 1),</li> <li>• Zarządzanie Ochroną Środowiska (ZOŚ) (załącznik 2).</li> </ul>	
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K1TOS_K01	<p>rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych</p>	<p>T1A_K01</p>
K1TOS_K02	<p>ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje</p>	<p>T1A_K02 InzA_K01</p>
K1TOS_K03	<p>potrafi określić priorytety służące realizacji określonego zadania oraz pracować w grupie przejmując w niej różne role</p>	<p>T1A_K03 T1A_K04</p>
K1TOS_K04	<p>ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki</p>	<p>T1A_K05</p>
K1TOS_K05	<p>potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy</p>	<p>T1A_K06 InzA_K02</p>

K1TOS_K06	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu - m.in. poprzez środki masowego przekazu - informacji i opinii dotyczących osiągnięć z zakresu ochrony środowiska zewnętrznego i wewnętrznego i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	T1A_K07
K1TOS_K07	ma świadomość ważności i zrozumienia bezpiecznych zachowań w środowisku; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się bezpiecznych zachowań innych osób oraz umie współuczestniczyć w opracowywaniu wytycznych w zakresie bezpiecznych zachowań z uwzględnieniem aspektów prawnych	T1A_K01 T1A_K02 T1A_K04
K1TOS_K08	ma przekonanie, że świadome i systematyczne uprawianie różnych form aktywności ruchowych, w czasie studiów oraz po ich zakończeniu, prowadzi do poprawy jakości życia; uczestnicząc w grupowych formach aktywności ruchowej potrafi współpracować w zespole, dostosowując się do określonych przepisów i reguł, zachowując zasady fair play; dostrzega problem zagrożeń cywilizacyjnych i zapobiega im poprzez stosowanie oraz promowanie zasad zdrowego stylu życia w swoim środowisku	T1A_K01 T1A_K03

**EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA SPECJALNOŚCI****Wydział: INŻYNIERIA ŚRODOWISKA****Kierunek: TECHNOLOGIE OCHRONA ŚRODOWISKA (TOŚ)****Stopień studiów: I****Specjalność: Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)**

Efekty kształcenia na I stopniu dla specjalności BHP	OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA SPECJALNOŚCI Po zakończeniu studiów I stopnia na kierunku TOŚ w ramach specjalności absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych (T) i kompetencji inżynierskich (Inz)
<b>WIEDZA</b>		
S1BHP_W01	ma podstawową wiedzę w zakresie fizjologii, psychologii i socjologii, w tym mechanizmów funkcjonowania człowieka w środowisku pracy i w sytuacjach trudnych	T1A_W02
S1BHP_W02	ma wiedzę na temat podstawowych aktów prawnych z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących w Unii europejskiej oraz w Polsce	T1A_W02 T1A_W08
S1BHP_W03	ma podstawową wiedzę na temat zasad udzielania pierwszej pomocy w stanie zagrożenia życia człowieka oraz ma podstawową wiedzę w zakresie niezbędnym do zrozumienia celów, zadań i organizowania pracy służb ratownictwa medycznego i przemysłowego	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W04
S1BHP_W04	ma podstawową wiedzę w zakresie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy, profilaktyki wypadkowej oraz postępowania w przypadku chorób zawodowych; ma wiedzę z ekonomicznych aspektów skutków wypadków przy pracy; orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach z zakresu działań na rzecz bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W08
S1BHP_W05	ma elementarną wiedzę z zakresu hałasu i wibracji i ich wpływu na człowieka i środowisko	T1A_W02



S1BHP_W06	ma wiedzę w zakresie systemów zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy	T1A_W05 T1A_W09
S1BHP_W07	ma szczegółową wiedzę w zakresie analizy i oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, ma szczegółową wiedzę w zakresie zastosowania metod oceny zagrożeń oraz wiedzę w zakresie diagnostyki i profilaktyki chorób zawodowych	T1A_W03 T1A_W04
S1BHP_W08	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały niezbędne do identyfikacji i pomiaru czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy oraz oceny zagrożeń stwarzanych przez czynniki występujące w środowisku pracy	T1A_W02 T1A_W04 InzA_W02
S1BHP_W09	ma wiedzę w zakresie metodyki organizowania szkoleń w zakresie bhp, organizowania instruktaży stanowiskowych, szkoleń wstępnych i okresowych oraz środków dydaktycznych niezbędnych do organizacji szkoleń z zakresu bhp	T1A_W04 T1A_W05
S1BHP_W10	ma szczegółową wiedzę w zakresie identyfikacji zagrożeń biologicznych, fizycznych i chemicznych w środowisku pracy	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W08
S1BHP_W11	ma wiedzę na temat bezpieczeństwa pracy przy eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych oraz ryzyka związanego z obsługą maszyn	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W06 T1A_W08 InzA_W05
S1BHP_W12	ma podstawową wiedzę w zakresie oceny zagrożeń pożarowych; zna podstawy spalania, gazów, cieczy i ciał stałych; zna fazy rozwoju pożaru w pomieszczeniu; zna mechanizmy wybuchu mieszanin palnych, umie określić rodzaje procesów wybuchowych, zna skutki oddziaływania procesu wybuchu na budynki i środowisko.	T1A_W02 T1A_W08
S1BHP_W13	ma wiedzę w zakresie budowy, działania i eksploatacji urządzeń oraz systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, niezbędnych do zapewnienia bezpiecznej ich obsługi technicznej oraz w zakresie poprawy higieny pracy	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W06 T1A_W08 InzA_W05
S1BHP_W14	ma podstawową wiedzę w zakresie audytu wewnętrznego, przestrzegania zasad audytowania, kodeksu audytora, metod i procedur realizacji audytu wewnętrznego	T1A_W02 T1A_W03

<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
S1BHP_U01	posiada umiejętność wykorzystywania przepisów prawa oraz instrumentów ekonomicznych dotyczących ochrony pracy w działaniach na rzecz kształtowania bezpiecznych i higienicznych warunków pracy; posiada umiejętności pozwalające na podjęcie zatrudnienia w zakładowych służbach bhp	T1A_U10 T1A_U11 T1A_U12
S1BHP_U02	potrafi sformułować specyfikację techniczno - ekonomiczną w zakresie realizacji działań wynikających z zadań służb BHP	T1A_U2 T1A_U14 InzA_U04 InzA_U05
S1BHP_U03	potrafi wykonać ocenę ryzyka zawodowego dla stanowisk pracy z uwzględnieniem czynników szkodliwych, niebezpiecznych oraz uciążliwych	T1A_U2 T1A_U13
S1BHP_U04	potrafi porównać i ocenić rozwiązania projektowe dotyczące maszyn i urządzeń oraz środków ochronnych pod kątem wpływu tych rozwiązań na bezpieczeństwo i higienę pracy oraz na ergonomię	T1A_U09 T1A_U12 T1A_U13 T1A_U15 InzA_U05
S1BHP_U05	potrafi opracować założenia projektowe wentylacji i klimatyzacji ogólnej i/lub miejscowej związanej z narażeniem na szkodliwe i/lub uciążliwe warunki pracy korzystając z danych uzyskanych z pomiarów, danych katalogowych, kart charakterystyki substancji chemicznych	T1A_U12 T1A_U16 InzA_U06
S1BHP_U06	posiada umiejętności z zakresu udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej; ma przygotowanie niezbędne do pracy w przemyśle oraz zna ogólne zasady BHP związane z tą pracą	T1A_U11 T1A_U15
S1BHP_U07	potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary/badania/symulacje komputerowe mające na celu ocenę środowiska pracy z uwzględnieniem szkodliwych czynników fizycznych, chemicznych, biologicznych lub psychofizycznych; interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	T1A_U07 T1A_U09 InzA_U01
S1BHP_U08	ma umiejętność samokształcenia się w zakresie problematyki bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, m. in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych; ma umiejętność przygotowania szkoleń z zakresu bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia	T1A_U05
S1BHP_U09	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	T1A_U11

S1BHP_U10	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	T1A_U02 InzA_U02
S1BHP_U11	potrafi przygotować w języku polskim ustną prezentację i dobrze udokumentowane opracowanie z zakresu bezpiecznych i higienicznych warunków pracy	T1A_U03 T1A_U04
S1BHP_U12	potrafi przygotować prezentację zawierającą wyniki pracy dyplomowej, uzasadnić w dyskusji sposób realizacji i osiągnięte efekty	T1A_U01 T1A_U04 T1A_U07

**EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA SPECJALNOŚCI****Wydział: INŻYNIERIA ŚRODOWISKA****Kierunek: TECHNOLOGIE OCHRONA ŚRODOWISKA (TOŚ)****Stopień studiów: I****Specjalność: Zarządzanie Ochroną Środowiska (ZOŚ)**

Efekty kształcenia na I stopniu dla specjalności ZOŚ	OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA SPECJALNOŚCI Po zakończeniu studiów I stopnia na kierunku TOŚ w ramach specjalności absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych (T) i kompetencji inżynierskich (Inz)
<b>WIEDZA</b>		
S1ZOŚ_W01	ma wiedzę w zakresie metod oceny funkcjonowania systemów oczyszczania wody i ścieków oraz metod oceny niezawodności systemów wodociągowych i kanalizacyjnych z uwzględnieniem uwarunkowań prawno-ekonomicznych i ochrony środowiska	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W07 InzA_W05
S1ZOŚ_W02	ma wiedzę w zakresie metod stosowanych w ocenie ryzyka środowiskowego dla różnych dziedzin gospodarki; ma wiedzę na temat procedur, podstawowych elementów i zasad wykonywania ocen środowiskowych	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
S1ZOŚ_W03	ma wiedzę w zakresie systemu informacji GIS i możliwości jego wykorzystania w zarządzaniu i ochronie środowiska	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W07
S1ZOŚ_W04	ma wiedzę w zakresie metod ochrony populacji i ekosystemu, zarządzania zasobami przyrody i zna zasady funkcjonowania obszaru prawnie chronionego	T1A_W03 T1A_W05
S1ZOŚ_W05	ma wiedzę o odnawialnych źródłach energii, metodach zarządzania energetyką odnawialną i wykorzystania energii zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju	T1A_W03 T1A_W05

UMIEJĘTNOŚCI		
S1ZOŚ_U01	potrafi przeprowadzić działania obejmujące identyfikację niebezpieczeństwa, ocenę oddziaływania, ocenę ekspozycji i charakterystykę ryzyka danej inwestycji; ma umiejętność rozumienia i prezentowania wybranych elementów raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko	T1A_U09 T1A_U10 T1A_U12 T1A_U13
S1ZOŚ_U02	potrafi ocenić niezawodności działania systemów wodociągowych i kanalizacyjnych na podstawie danych uzyskanych z ich eksploatacji i zaproponować modernizację z uwzględnieniem wymagań niezawodności	T1A_U09 T1A_U10 T1A_U11 T1A_U13 InzA_U07
S1ZOŚ_U03	potrafi opracować dokument zezwalający na szczególne korzystanie z wód przez podmioty gospodarcze	T1A_U01 T1A_U03
S1ZOŚ_U04	potrafi pozyskiwać dane przestrzenne, przeprowadzać ich analizę oraz stosować GIS w praktyce	T1A_U01 T1A_U03 T1A_U09 T1A_U014
S1ZOŚ_U05	potrafi ocenić jakość wód i ścieków, zaproponować i porównać koncepcje ich oczyszczania z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych i środowiskowych; potrafi dobrać optymalne środki techniczne, organizacyjne i ekonomiczno-prawne służących ograniczaniu zanieczyszczenia środowiska	T1A_U01 T1A_U03 T1A_U09 T1A_U010 T1A_U012 T1A_U014 InzA_U04 InzA_U07
S1ZOŚ_U06	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	T1A_U02 InzA_U02
S1ZOŚ_U07	potrafi przygotować w języku polskim ustną prezentację i dobrze udokumentowane opracowanie z zakresu zarządzania systemami ochrony środowiska	T1A_U03 T1A_U04
S1ZOŚ_U08	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych z zakresu kształtowania i realizacji polityki zrównoważonego rozwoju	T1A_U05
S1ZOŚ_U09	potrafi przygotować prezentację zawierającą wyniki pracy dyplomowej, uzasadnić w dyskusji sposób realizacji i osiągnięte efekty	T1A_U01 T1A_U04 T1A_U07

