

Efekty kształcenia dla kierunku: **INŻYNIERIA ŚRODOWISKA**
Wydział: **INŻYNIERII ŚRODOWISKA I ENERGETYKI**

nazwa kierunku studiów: Inżynieria środowiska poziom kształcenia: studia II stopnia profil kształcenia: ogólnoakademicki		
symbol	kierunkowe efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych lub innych
WIEDZA		
K2A_W01	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej.	T2A_W08
K2A_W02	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej.	T2A_W09
K2A_W03	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów.	T2A_W11
K2A_W04	Posiada pogłębioną znajomość słownictwa zarówno ogólnotechnicznego jak i specjalistycznego dla studiowanego kierunku studiów. Posiada znajomość struktur gramatycznych i konstrukcji zdaniowych stosowanych w tekstach fachowych (język obcy).	T2A_W01
K2A_W05	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla kierunku inżynierii środowiska przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z inżynierii środowiska.	T2A_W01
K2A_W06	Rozumie procesy chemiczne oraz migrację pierwiastków i związków chemicznych w środowisku.	T2A_W01, T2A_W02
K2A_W07	Ma szczegółową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych z kierunkiem inżynierii środowiska.	T2A_W02, T2A_W05
K2A_W08	Zna zasady przygotowania i korzystania z dokumentacji inwestycyjnej oraz organizacji robót budowlanych i instalacyjnych.	T2A_W07, T2A_W08
K2A_W09	Posiada wiedzę na temat planowania przestrzennego na szczeblu lokalnym i ponadlokalnym.	T2A_W02, T2A_W08
K2A_W10	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu inżynierii środowiska.	T2A_W01, T2A_W03, T2A_W05
K2A_W11	Posiada wiedzę z zakresu konwencjonalnych i alternatywnych źródeł energii oraz możliwości technicznych i technologicznych ich pozyskiwania, konwersji i zastosowania.	T2A_W01, T2A_W02, T2A_W05, T2A_W07, T2A_W08
K2A_W12	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii środowiska.	T2A_W01, T2A_W02, T2A_W03, T2A_W07

K2A_W13	Zna zasadę działania aparatury pomiarowej, metodykę prowadzenia pomiarów i organizacji badań w dziedzinie inżynierii środowiska.	T2A_W01, T2A_W02, T2A_W03, T2A_W07
K2A_W14	Ma wiedzę o metodach, narzędziach i modelach zarządzania środowiskiem, a także gospodarowaniu odpadami.	T2A_W02, T2A_W07, T2A_W09
K2A_W15	Posiada wiedzę w zakresie modelowania procesów i zjawisk w inżynierii środowiska.	T2A_W01, T2A_W04, T2A_W07
K2A_W16	Zna metodykę oceny ekologicznej i energetycznej procesów, obiektów i systemów oraz zasady racjonalnego gospodarowania energią i mediami.	T2A_W01, T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W07, T2A_W08
K2A_W17	Zna zasady projektowania procesów, obiektów i systemów inżynierii środowiska z uwzględnieniem ich wpływu na środowisko oraz niezawodności i bezpieczeństwa użytkowania.	T2A_W01, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W06, T2A_W07, T2A_W08
K2A_W18	Posiada aktualną wiedzę w zakresie innowacyjnych technologii stosowanych w inżynierii środowiska i pokrewnych dyscyplinach naukowych, zna zasadę zrównoważonego rozwoju.	T2A_W02, T2A_W05, T2A_W06
K2A_W19	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia wyrobów, a także urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	T2A_W06
K2A_W20	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.	T2A_W08, T2A_W10
K2A_W21	Zna statystyczne metody analizy danych i opracowywania wyników pomiarów.	T2A_W01, T2A_W04, T2A_W07
K2A_W22	Posiada specjalistyczną wiedzę do rozwiązywania problemów związanych z inżynierią środowiska.	T2A_W01, T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W06, T2A_W07, T2A_W08
UMIEJĘTNOŚCI		
K2A_U01	Potrafi interpretować i wyjaśniać zjawiska społeczne oraz wzajemne relacje między zjawiskami.	T2A_U10
K2A_U02	Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne – zaprojektować złożone urządzenie, system lub proces, związane z zakresem studiowanego kierunku studiów, oraz zrealizować ten projekt – co najmniej w części – używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego istniejące lub opracowując nowe narzędzia.	T2A_U19
K2A_U03	Potrafi dokonywać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	T2A_U14

K2A_U04	Potrafi swobodnie w formie ustnej i pisemnej wykazać posiadaną wiedzę w zakresie przedmiotu realizowanego w formie wykładu prowadzonego w języku obcym. Potrafi wyszukiwać informacje w języku obcym w źródłach różnego rodzaju (język obcy).	T2A_U01, T2A_U02, T2A_U03, T2A_U04, T2A_U06
K2A_U05	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym; potrafi dokonywać ich interpretacji i oceny oraz wyciągać wnioski.	T2A_U01, T2A_U07
K2A_U06	Potrafi porozumiewać się w zakresie tematyki dotyczącej inżynierii środowiska przy użyciu różnych technik w różnych środowiskach, także w języku obcym.	T2A_U02, T2A_U04, T2A_U06, T2A_U07
K2A_U07	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim lub języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu inżynierii środowiska.	T2A_U01, T2A_U02, T2A_U04
K2A_U08	Potrafi zrealizować proces samokształcenia w zakresie samodzielnie określonych kierunków uczenia się.	T2A_U05
K2A_U09	Korzysta z osiągnięć intelektualnych innych autorów z poszanowaniem praw autorskich w celu przygotowania opracowania naukowego.	T2A_U10
K2A_U10	Potrafi posługiwać się metodami statystycznymi w opracowaniu danych i w analizach środowiskowych.	T2A_U08, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U11, T2A_U18
K2A_U11	Potrafi wyjaśnić zjawiska związane z powstawaniem, rozprzestrzenianiem się oraz wzajemnym oddziaływaniem zanieczyszczeń w środowisku.	T2A_U08, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U11, T2A_U12, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U18
K2A_U12	Potrafi formułować graficznie i opisowo ogólne wytyczne zagospodarowania przestrzennego.	T2A_U07, T2A_U08, T2A_U10
K2A_U13	Potrafi wskazać najbardziej efektywne metody zarządzania środowiskiem.	T2A_U012, T2A_U14, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U18
K2A_U14	Potrafi przeprowadzić analizę zadania inżynierskiego i zastosować metody symulacyjne prowadzące do ich rozwiązywania, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	T2A_U08, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U12, T2A_U14, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18
K2A_U15	Potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich, integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla inżynierii środowiska oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne.	T2A_U10, T2A_U14

K2A_U16	Potrafi dokonać oceny niezawodności funkcjonowania systemów i urządzeń stosowanych w inżynierii środowiska oraz identyfikacji zagrożeń i oceny ryzyka związanego z ich nieprawidłowym funkcjonowaniem	T2A_U13, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U18
K2A_U17	Dobiera metody zapobiegające i ograniczające skażenie środowiska oraz sposoby usuwania zanieczyszczeń środowiskowych.	T2A_U09, T2A_U10, T2A_U12, T2A_U14, T2A_U15, T2A_U16
K2A_U18	Potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi.	T2A_U11
K2A_U19	Potrafi wykonywać pomiary parametrów stanu środowiska i interpretować dane monitoringowe oraz dokonywać oceny stanu środowiska zewnętrznego i wewnętrznego.	T2A_U08, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U12, T2A_U18
K2A_U20	Potrafi korzystać z dokumentacji inwestycyjnej, ocenić koszty inwestycji, stosować zasady organizacji robót instalacyjnych.	T2A_U01, T2A_U07, T2A_U10, T2A_U14, T2A_U15
K2A_U21	Potrafi ocenić możliwości wykorzystania i przydatność innowacyjnych technik i technologii w inżynierii środowiska.	T2A_U01, T2A_U07, T2A_U12, T2A_U16
K2A_U22	Umie zastosować zasadę zrównoważonego rozwoju w inżynierii środowiska.	T2A_U09, T2A_U10, T2A_U14, T2A_U15, T2A_U16
K2A_U23	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii środowiska, uwzględniając również ich aspekty pozatechniczne.	T2A_U10, T2A_U17
K2A_U24	Ocenia procesy, urządzenia, obiekty i systemy związane z inżynierią środowiska pod kątem ich efektywności energetycznej, ekonomicznej i wpływu na środowisko.	T2A_U01, T2A_U10, T2A_U14, T2A_U15, T2A_U16
K2A_U25	Potrafi ocenić możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii.	T2A_U01, T2A_U12, T2A_U14, T2A_U15, T2A_U16
K2A_U26	Potrafi rozwiązywać złożone zadania inżynierskie z dziedziny inżynierii środowiska, w tym zawierające komponent badawczy oraz ocenić przydatność różnych metod i narzędzi służących do ich rozwiązania.	T2A_U01, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U18, T2A_U19
K2A_U27	Potrafi dokonać analizy sposobu funkcjonowania typowych dla inżynierii środowiska istniejących rozwiązań technicznych i zaproponować ewentualne ich ulepszenia.	T2A_U14, T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17

K2A_U28	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą.	T2A_U13
K2A_U29	Potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim lub obcym przedstawiające wyniki własnych badań, w tym pracę magisterską.	T2A_U01, T2A_U03, T2A_U04, T2A_U07, T2A_U10, T2A_U12, T2A_U15, T2A_U16
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K2A_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	T2A_K01
K2A_K02	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.	T2A_K02
K2A_K03	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.	T2A_K03
K2A_K04	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	T2A_K04
K2A_K05	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	T2A_K05
K2A_K06	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	T2A_K06
K2A_K07	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	T2A_K07