

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

nazwa kierunku studiów: <b>Ochrona Środowiska</b> poziom kształcenia: <b>studia II stopnia</b> profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		
symbol	kierunkowe efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla obszarów nauk przyrodniczych i technicznych
<b>WIEDZA</b>		
K2A_W01	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej.	T2A_W08; T2A_W11
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	Demonstruje wiedzę statystyczną na temat stawiania hipotez, analizy danych i opracowywania wyników pomiarów oraz wnioskowania.	T2A_W02
K2A_W05	Wykazuje znajomość statystyki na poziomie modelowania (prognozowania) przebiegu zjawisk i procesów przyrodniczych oraz znajomość specjalistycznych narzędzi informatycznych.	P2A_W06; T2A_W02; T2A_W07
K2A_W06	Używa specjalistycznej wiedzy w celu rozwiązywania problemów związanych z kierunkiem kształcenia.	T2A_W02; T2A_W04
K2A_W07	Demonstruje ogólną, a w niektórych przypadkach pogłębioną wiedzę na temat biosfery i zachodzących w niej procesów biologicznych, chemicznych i fizycznych.	T2A_W01
K2A_W08	Charakteryzuje źródła emisji, drogi migracji oraz skutki depozycji gazowych i pyłowych zanieczyszczeń powietrza pochodzenia przemysłowego, wskazuje metody oceny emisji i jej wpływu na zdrowie populacji.	T2A_W03
K2A_W09	Opisuje oddziaływania współczesnych technologii produkcyjnych na środowisko i człowieka.	T2A_W04
K2A_W10	Przedstawia podstawowe metody, techniki, technologie, narzędzia oraz materiały zmierzające do oszczędnego wykorzystywania i kształtowania potencjału przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka.	T2A_W05
K2A_W11	Przedstawia argumenty świadczące o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego, opisuje podstawowe zjawiska w nim zachodzące.	P2A_W04
K2A_W12	Rozpoznaje zagrożenia i sposoby walki z nimi w społeczeństwie globalnym.	P2A_W04
K2A_W13	Charakteryzuje przydatność niekonwencjonalnych źródeł energii na poziomie lokalnym i krajowym oraz zapotrzebowania na nie.	T2A_W04
K2A_W14	Demonstruje wiedzę o funkcjonowaniu organizmów żywych na różnych poziomach organizacji, przyrody nieożywionej oraz o technicznych zadaniach inżynierskich dostosowanych do kierunku studiów.	P2A_W04; T2A_W07
K2A_W15	Analizuje i ocenia systemy zarządzania środowiskiem w skali globalnej oraz lokalnej.	T2A_W09
K2A_W16	Tłumaczy idee tworzenia planów zagospodarowania przestrzennego oraz opisuje sposoby tworzenia planu zgodnie z wymogami ochrony środowiska.	T2A_W02
K2A_W17	Przedstawia metody oszczędności energii oraz opisuje działania związane z racjonalnym wykorzystaniem energii w budownictwie.	T2A_W04
K2A_W18	Charakteryzuje metody produkcji ciepła i energii elektrycznej z wykorzystaniem biomasy jako odnawialnego źródła energii.	T2A_W04
K2A_W19	Charakteryzuje wykorzystanie bioindykatorów w badaniach środowiskowych.	P2A_W04
K2A_W20	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii i ekotoksykologii.	P2A_W02

K2A_W21	Formułuje wymagania do pomiarów emisji zorganizowanej zanieczyszczeń.	T2A_W07
K2A_W22	Przedstawia wpływ zmian parametrów procesu na jego przebieg.	T2A_W03
K2A_W23	Wykazuje poszerzoną, pogłębioną i podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu ochrony środowiska.	P2A_W04
K2A_W24	Zna typowe technologie inżynierskie w zakresie ochrony środowiska	InzA_W05
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K2A_U01	Potrafi radzić sobie w większości sytuacji komunikacyjnych, charakterystycznych dla danego obszaru językowego. Rozumie znaczenie głównych wątków przekazu w jasnych, standardowych wypowiedziach dotyczących znanych jej spraw, lub takich, którymi jest zainteresowana. Potrafi opisywać swoje doświadczenia w krótkich wypowiedziach ustnych i pisemnych, podając krótkie uzasadnienia, bądź wyjaśniając swoje opinie i poglądy.	T2A_U01; T2A_U02; T2A_U03; T2A_U04; T2A_U06
K2A_U02	Potrafi interpretować i wyjaśniać zjawiska społeczne oraz wzajemne relacje między zjawiskami.	P2A_U07
K2A_U03	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	T2A_U14
K2A_U04	Umiejętnie dobiera i modyfikuje standardowe działania (w tym techniki i technologie) dostosowane do zasobów przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka, zgodnych z kierunkiem i profilem studiów.	T2A_U14; T2A_U18; T2A_U19
K2A_U05	Stosuje metody statystyczne, techniki i narzędzia informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych o charakterze specjalistycznym.	T2A_U07; T2A_U08
K2A_U06	Posługuje się specjalistyczną terminologią języku polskim i angielskim w zakresie ochrony środowiska.	T2A_U03
K2A_U07	Proponuje i uzasadnia warunki stosowania systemów gospodarki wodno-ściekowej w zakładach przemysłowych.	T2A_U12; T2A_U15
K2A_U08	Prowadzi obliczenia dotyczące hydrauliki urządzeń oraz systemów wodno-kanalizacyjnych.	T2A_U10
K2A_U09	Stosuje zasady warsztatu pracy naukowej lub projektowej samodzielnie lub w zespole.	T2A_U09
K2A_U10	Przeprowadza analizy statystyczne danych liczbowych.	P2A_U06
K2A_U11	Formułuje teoretyczne i praktyczne problemy budownictwa o niskim zużyciu energii oraz sposoby i metody oszczędności energii.	T2A_U15
K2A_U12	Opisuje przebieg procesów fizycznych i chemicznych w tym z wykorzystaniem praw przepływu ciepła.	T2A_U15
K2A_U13	Prezentuje podstawowe grupy badań i urządzeń pomiarowych w ochronie środowiska.	P2A_U10
K2A_U14	Opracowuje wyniki pomiarów, wyraża niepewności pomiarowe oraz interpretuje uzyskane wyniki.	P2A_U10
K2A_U15	Prezentuje schematy technologiczne wytwarzania użytecznych form energii w oparciu o biomasę.	T2A_U10
K2A_U16	Przeprowadza proste pomiary z użyciem biosensorów oraz testów toksyczności.	T2A_U08
K2A_U17	Sporządza studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.	P2A_U01
K2A_U18	Wykorzystuje termodynamikę oraz kinetykę chemiczną do opisu procesów w atmosferze.	T2A_U10
K2A_U19	Prognozuje skutki emisji zanieczyszczeń dla elementów środowiska oraz skutki zdrowotne na poziomie populacji generalnej.	T2A_U11
K2A_U20	Proponuje formy ochrony przyrody ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań lokalnych.	T2A_U12
K2A_U21	Interpretuje i sporządza podstawowe dokumenty zawierające informacje o środowisku, jego ochronie oraz zarządzaniu.	T2A_U17
K2A_U22	Wykorzystuje zaawansowane technologie do ograniczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w środowisku.	T2A_U16
K2A_U23	Korzysta z cudzych osiągnięć intelektualnych z poszanowaniem praw autorskich w celu przygotowania opracowania naukowego.	T2A_U01; T2A_U19
K2A_U24	Stosuje metodologię przygotowania i napisania pracy naukowej.	P2A_U09
K2A_U25	Prezentuje wykorzystując różne środki komunikacji werbalnej efekty swojej	T2A_U04;

## Załącznik do Uchwały Nr XXXVIII/326/11/12 z późn. zm.

	pracy (w języku polskim, angielskim lub innym) i określa kierunki dalszego rozwoju i formy samokształcenia.	T2A_U05
K2A_U26	Wykorzystuje wiedzę teoretyczną w zakresie studiowanego kierunku studiów w środowisku przemysłowym.	T2A_U13
K2A_U27	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.	T2A_U01; T2A_U02; T2A_U03; T2A_U04; T2A_U06
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
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 zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	T2A_K02
K2A_K03	Potrafi współdziałać pracować w grupie przyjmując różne role.	T2A_K03
K2A_K04	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i 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 – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia.	T2A_K07