

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

Nazwa kierunku studiów: <b>Energetyka</b>		
Poziom kształcenia: <b>studia II stopnia</b>		
Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		
symbol	kierunkowe efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych lub innych
<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
K2A_W02	posiada wiedzę w zakresie podstawowych zagadnień gramatycznych i leksykalnych, i posługuje się nimi w sposób komunikatywny (język obcy).	T2A_W05
K2A_W03	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	T2A_W09, T2A_W10
K2A_W04	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku	T2A_W10, T2A_W11
K2A_W05	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i innych obszarów przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań właściwych dla kierunku Energetyka	T2A_W01
K2A_W06	ma pogłębioną wiedzę na temat zasad przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych, rodzajów niepewności pomiarowych, sposobów ich wyznaczania i wyrażania	T2A_W01, T2A_W02, T2A_W03
K2A_W07	zna zaawansowane metody i procedury numeryczne oraz zagadnienia programowania i możliwości obliczeń komputerowych	T2A_W01, T2A_W02, T2A_W03
K2A_W08	posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie termodynamiki technicznej i chemicznej	T2A_W02, T2A_W03
K2A_W09	posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie opisu procesów wymiany masy, pędu i energii oraz zna metody rozwiązywania tych problemów.	T2A_W02, T2A_W03
K2A_W10	posiada rozszerzoną wiedzę dotyczącą technologii w energetyce konwencjonalnej i jądrowej	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05
K2A_W11	zna dogłębnie metody doboru podstawowych urządzeń energetyki	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W06, T2A_W10
K2A_W12	posiada wiedzę w zakresie inżynierii materiałowej w szczególności własności materiałów stosowanych w energetyce wysokotemperaturowej	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W07

K2A_W13	zna zaawansowane metody wykorzystania zasobów energii odnawialnej	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W07
K2A_W14	zna zaawansowane metody oceny energetycznej procesów	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W07
K2A_W15	posiada wiedzę w zakresie zasobów paliw naturalnych, ich własności fizycznych i chemicznych oraz procesów ich użytkowania	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W07
K2A_W16	zna zasady wykorzystywania energii odpadowej	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W04, T2A_W07
K2A_W17	ma specjalistyczną wiedzę pozwalającą rozwiązywać problemy związane ze studiowaną specjalnością	T2A_W04, T2A_W05, T2A_W07, T2A_W10
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>1) umiejętności ogólne (niezwiązane z obszarem kształcenia inżynierskiego)</b>		
K2A_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim, integrując uzyskane informacje, dokonując ich interpretacji, wyciągając wnioski oraz formułując i uzasadniając opinie	T2A_U01
K2A_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik, także w języku angielskim, w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	T2A_U02
K2A_U03	potrafi przygotować w języku polskim i języku angielskim, dobrze udokumentowane opracowanie typu raport techniczny	T2A_U03
K2A_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku angielskim prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu energetyki	T2A_U04
K2A_U05	potrafi czytać prasę fachową (także w języku angielskim) i prowadzić proces samokształcenia się	T2A_U05
K2A_U06	ma umiejętności językowe zgodnie z wymaganiami określonymi dla języka angielskiego na poziomie B2+ oraz drugiego języka na poziomie A1 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Wykazuje umiejętność posługiwania się terminologią anglojęzyczną z zakresu energetyki	T2A_U06
<b>2) podstawowe umiejętności inżynierskie</b>		
K2A_U07	potrafi przeprowadzać pomiary wielkości fizycznych oraz opracować i przedstawić w czytelny sposób ich wyniki	T2A_U08
K2A_U08	potrafi posługiwać się współczesnym oprogramowaniem komputerowym do realizacji zadań inżynierskich oraz prostych problemów badawczych związanych z konstruowaniem maszyn i urządzeń oraz modelowaniem instalacji energetycznych	T2A_U07, T2A_U08, T2A_U10
K2A_U09	potrafi budować złożone modele procesów technicznych oraz analizować je stosując metody analityczne, eksperymentalne oraz prowadzić symulacje tych procesów	T2A_U09, T2A_U10
K2A_U10	potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi energetyki	T2A_U11
K2A_U11	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie energetyki	T2A_U12
K2A_U12	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	T2A_U13

K2A_U13	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	T2A_U14
K2A_U14	potrafi przygotować opracowanie typu raport/artykuł prezentujące wyniki własnych analiz	T1A_U07, T2A_U08, T2A_U09
<b>3) umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich</b>		
K2A_U15	posiada umiejętność zastosowania zasad i metod termodynamiki, transportu masy i ciepła oraz mechaniki płynów	T1A_U15, T1A_U16
K2A_U16	potrafi prowadzić analizę techniczno-ekonomiczną projektowanych układów technologicznych	T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18, T2A_U19
K2A_U17	potrafi dokonać wyboru rodzaju paliw na potrzeby realizowanych i/lub projektowanych procesów energetycznych	T2A_U15, T2A_U16, T2A_U18, T2A_U19
K2A_U18	potrafi sformułować równania modeli matematycznych opisujących własności i działanie instalacji energetycznych i ich elementów w stanach ustalonych i przejściowych	T2A_U17, T2A_U19
K2A_U19	potrafi stosować metody matematyczne w rozwiązywaniu problemów inżynierskich oraz podstawowych zadań badawczych dotyczących procesów fizycznych i chemicznych w energetyce	T2A_U15, T2A_U16, T2A_U18, T2A_U19
K2A_U20	potrafi używać komercyjnych programów obliczeniowych oraz tworzyć własne narzędzia komputerowe na potrzeby modelowania matematycznego	T2A_U15, T2A_U16, T2A_U18, T2A_U19
K2A_U21	potrafi implementować metody badań w analizach procesów w energetyce cieplnej	T2A_U15, T2A_U17, T2A_U18
K2A_U22	potrafi prowadzić rozszerzoną analizę wpływu wybranych parametrów procesu na jego wydajność i efektywność/sprawność energetyczną	T2A_U17
K2A_U23	potrafi stosować zaawansowane metody wspomagające rozwiązywanie praktycznych problemów techniczno-ekonomicznych w energetyce	T2A_U15, T2A_U16, T2A_U18
K2A_U24	potrafi dobierać podstawowe maszyny energetyczne w zależności od rodzaju procesu	T2A_U15, T2A_U19
K2A_U25	potrafi sformułować i rozwiązać problem inżynierski i prosty problem badawczy z zakresu studiowanej specjalności	T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18, T2A_U19
K2A_U26	Potrafi ocenić skutki rozwiązań technicznych związanych ze studiowaną specjalnością	T2A_U15, T2A_U16, T2A_U17, T2A_U18, T2A_U19
<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 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 – 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