

UCHWAŁA Nr 1/V/2016
Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Ciechanowie
z dnia 14 września 2016 r.

w sprawie: zatwierdzenia efektów kształcenia dla studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym dla specjalności „technologie energetyczne” na kierunku „inżynieria środowiska”

Na podstawie:

- art. 11 ust. 1, art.160 ust.2 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (tj. Dz. U. 2012 r. poz. 572 z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 8 sierpnia 2011 r. w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych (Dz. U. 2011 r. nr 179 poz. 1065)
- § 29 pkt.9 Statutu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Ciechanowie,

uchwała się co następuje:

§ 1

Zatwierdza się efekty kształcenia dla studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym dla specjalności „technologie energetyczne” na kierunku „inżynieria środowiska”.

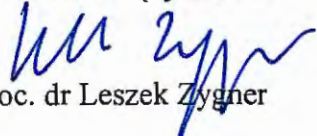
§ 2

Jednolity tekst efektów, o których mowa w §1 stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Senatu


Doc. dr Leszek Zygmier

Uchwała nr 52 / I/ 2016
Rady Wydziału Inżynierii i Ekonomii
z dnia 01 czerwca 2016r.

w sprawie utworzenia specjalności „technologie energetyczne” na kierunku Inżynieria Środowiska

Na podstawie:

- art. 68 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym” (t.j. Dz. U. z 2012 r., poz. 572, z późn. zm),
- § 38 ust. 7 Statutu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Ciechanowie, uchwała się, co następuje:

§ 1

Rada Wydziału Inżynierii i Ekonomii PWSZ w Ciechanowie pozytywnie opiniuje utworzenie specjalności „technologie energetyczne” na kierunku Inżynieria Środowiska

§ 2

Efekty kształcenia na specjalność „technologie energetyczne” stanowią załącznik do niniejszej uchwały

§ 3

Uchwała wchodzi w życie od roku akademickiego 2016/2017

Przewodniczący Rady Wydziału


doc. dr Elżbieta Gąsiorowska

Symbol	Kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku studiów Inżynieria Środowiska	Odniesienie efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych
	Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów Inżynieria Środowiska	
WIEDZA		
K1P_W01	<p>ma uporządkowaną wiedzę z zakresu matematyki</p> <ul style="list-style-type: none"> • z zakresu analizy matematycznej (rachunek różniczkowy i całkowy oraz jego zastosowania, równania różniczkowe), • algebry (algebra liniowa, elementy logiki, geometria analityczna), • rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. <p>Zakres przydatny do formułowania i rozwiązywania prostych zadań (zagadnień) z Inżynierii Środowiska</p>	T1P_W01 T1P_W03
K1P_W02	<p>ma wiedzę w zakresie fizyki klasycznej oraz podstaw fizyki relatywistycznej przydatną do formułowania i rozwiązywania podstawowych zadań z zakresu Inżynierii Środowiska</p>	T1P_W01 T1P_W02
K1P_W03	<p>ma wiedzę na temat zasad przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych, rodzajów niepewności pomiarowych i sposobów ich wyznaczania.</p>	T1P_W01 T1P_W03
K1P_W04	<p>ma elementarną wiedzę z zakresu automatyki i sterowania</p>	T1P_W02
K1P_W05	<p>ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony środowiska i wpływu działalności człowieka na środowisko naturalne, w tym wiedzę umożliwiającą analizę i dobór rozwiązań technicznych minimalizujący szkodliwy wpływ działalności antropogenicznej</p>	T1P_W02 T1P_W06
K1P_W06	<p>ma uporządkowaną i podbudowaną wiedzę praktyczną z zakresu konstrukcji instalacji dostarczających energie elektryczną, wodę, ciepło i chłód oraz odprowadzających ścieki i odpady komunalne.</p>	T1P_W03 T1P_W06
K1P_W07	<p>ma podstawową wiedzę obejmującą zagadnienia z zakresu energetyki oraz inżynierii chemicznej i procesowej w szczególności dotyczącej analizy chemicznej środowiska i przemian energetycznych paliw</p>	T1P_W01 T1P_W03
K1P_W08	<p>ma podstawową wiedzę z zakresu wytrzymałości materiałów: teorii naprężeń, odkształceń, hipotez wytrzymałościowych oraz analiz wytrzymałościowych</p>	T1P_W03
K1P_W09	<p>ma podstawową wiedzę z zakresu mechaniki płynów, w szczególności: warunków równowagi płynów, rodzajów przepływów, współczynników oporu przy przepływie w rurociągu</p>	T1P_W03 T1P_W07
K1P_W10	<p>ma uporządkowaną i podbudowaną praktycznie wiedzę na temat materiałów technicznych, ich struktur, właściwości i zastosowań</p>	T1P_W03 T1P_W04
K1P_W11	<p>ma podstawową wiedzę z zakresu termodynamiki technicznej, w tym wiedzę umożliwiającą modelowanie matematyczne wymiany ciepła w procesach technologicznych</p>	T1P_W03 T1P_W06
K1P_W12	<p>ma uporządkowaną wiedzę z zakresu zapisu konstrukcji, zna zasady obowiązujące w rysunku technicznym maszynowym,</p>	T1P_W03

	ma podstawową wiedzę z zakresu grafiki inżynierskiej 2D oraz modelowania geometrycznego 3D	
K1P_W13	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu maszynoznawstwa, zna podstawowe elementy maszyn, sposoby ich doboru, projektowania i obliczeń, zna możliwości oprogramowania inżynierskiego w zakresie wspomagania obliczeń i analiz pracy maszyn i urządzeń, w tym maszyn i urządzeń energetycznych	T1P_W03 T1P_W06 T1P_W07
K1P_W14	ma wiedzę praktyczną w zakresie eksploatacji maszyn i urządzeń, w tym maszyn i urządzeń energetycznych, wystarczającą do planowania i nadzorowania zadań obsługowych dla zapewnienia niezawodnej eksploatacji maszyn i urządzeń	T1P_W03 T1P_W05
K1P_W15	ma uporządkowaną i podbudowaną praktycznie wiedzę z zakresu technik projektowania instalacji elektrycznych, wodociągowo-kanalizacyjnych, wentylacyjnych, ogrzewczych i ciepłowniczych	T1P_W04 T1P_W06
K1P_W16	posiada praktyczną wiedzę oraz zna trendy rozwojowe w konstrukcji i eksploatacji instalacji płynowych w budynkach mieszkalnych użyteczności publicznej	T1P_W05 T1P_W07
K1P_W17	ma podstawową wiedzę o cyklu życia produktu	T1P_W05 T1P_W09
K1P_W18	zna podstawowe metody i techniki oraz narzędzia informatyczne do rozwiązywania prostych zadań z zakresu projektowania sieci i instalacji płynowych oraz sieci i instalacji energetycznych	T1P_W06
K1P_W19	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, w tym uwarunkowań społecznych, prawnych i ekonomicznych, ma podstawową wiedzę z zakresu bezpieczeństwa przy eksploatacji systemów energetycznych i instalacji płynowych	T1P_W08
K1P_W20	ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania jakością	T1P_W09
K1P_W21	ma wiedzę praktyczną w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	T1P_W10
K1P_W22	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości i prowadzenia działalności gospodarczej	T1P_W09 T1P_W11
UMIEJĘTNOŚCI		
K1P_U01	potrafi uzyskiwać informację z literatury, bazy danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągnąć wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1P_U01
K1P_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniających dotrzymanie terminów	T1P_U02
K1P_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie realizacji tego zadania.	T1P_U03
K1P_U04	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	T1P_U03 T1P_U04
K1P_U05	posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej, dokumentacji	T1P_U01 T1P_U06

	urządzeń, kart katalogowych, dokumentacji narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów	
K1P_U06	ma umiejętności samokształcenia się m. in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	T1P_U05
K1P_U07	potrafi wykorzystać poznane zasady i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do analizy i rozwiązywania podstawowych zagadnień fizycznych i technicznych. Umie posługiwać się regułami logiki matematycznej w zastosowaniach matematycznych i technicznych.	T1P_U09
K1P_U08	potrafi przeprowadzić podstawowe pomiary fizyczne oraz opracować i przedstawić ich wyniki, w szczególności: - potrafi zbudować prosty układ pomiarowy z wykorzystaniem standardowych urządzeń pomiarowych, - potrafi wyznaczyć wyniki i niepewności pomiarów bezpośrednich i pośrednich, - potrafi dokonać oceny wiarygodności wyników pomiarów i ich interpretacji w kontekście posiadanej wiedzy fizycznej	T1P_U08
K1P_U09	potrafi zastosować wiedzę z zakresu probabilistyki do obróbki danych doświadczalnych, w szczególności; - umie wyznaczyć prawdopodobieństwo typowych zdarzeń w dyskretnej przestrzeni probabilistycznej; - umie wyznaczyć parametry zmiennych losowych i rozumie ich znaczenie, zna typowe rozkłady zmiennych losowych	T1P_U09
K1A_U10	potrafi w podstawowym zakresie posługiwać się metodami i technikami oraz narzędziami informatycznymi do rozwiązywania prostych zadań z zakresu fizyki budynku, projektowania instalacji płynowych i symulacji ich pracy potrafi posługiwać się oprogramowaniem wspomagającym prace inżynierskie CAD, AUDYTOR OZC, SimNet.	T1P_U07
K1P_U11	potrafi rozwiązywać problemy techniczne w oparciu o prawa mechaniki płynów, wytrzymałości materiałów oraz dokonywać analiz wytrzymałościowych części instalacji płynowych, potrafi w podstawowym zakresie wykorzystać oprogramowanie inżynierskie CAD do tych celów	T1P_U07 T1P_U09
K1P_U12	potrafi wykorzystać prawa termodynamiki technicznej do opisu zjawisk fizycznych i modelowania matematycznego wymiany ciepła w procesach technologicznych	T1P_U07 T1P_U08
K1P_U13	potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań z zakresu projektowania i przetwarzania termicznego paliw nieodnawialnych i odpadów komunalnych, dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne.	T1P_U10
K1P_U14	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w środowisku zakładu przemysłowego	T1P_U11
K1P_U15	potrafi ocenić konstrukcję z uwzględnieniem aspektów technologicznych i ekonomicznych, potrafi ocenić proces technologiczny w oparciu o kryteria o charakterze ekonomicznym	T1P_U12
K1P_U16	potrafi dobrać materiały konstrukcyjne urządzeń i instalacji płynowych elektrycznych uwzględniając przy tym charakter pracy elementów	T1P_U13

K1P_U17	potrafi dobrać urządzenia współpracujące z instalacjami elektrycznymi, plynowymi, ich napędy i układu sterowania w oparciu charakterystyki techniczne	T1P_U13
K1P_U18	potrafi opracować dokumentację techniczną wyrobu o średnim stopniu złożoności, potrafi wykorzystać do tego celu oprogramowanie inżynierskie CAD 2D i 3D	T1P_U14
K1P_U19	potrafi przeprowadzić analizę tolerancji dla potrzeb zadań konstrukcyjnych montażowych i obróbkowych	T1P_U13
K1P_U20	potrafi zaprojektować proces technologiczny, dobrać maszyny i urządzenia technologiczne, opracować dokumentację technologiczną procesu, potrafi wykorzystać do tego celu oprogramowanie inżynierskie	T1P_U01 T1P_U07 T1P_U09 T1P_U14 T1P_U16
K1P_U21	potrafi ocenić przydatność i dokonywać wyboru metod i środków rozwiązania prostego zadania o charakterze technologicznym lub konstrukcyjnym oraz ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich zdobytych w środowiskach zajmujących się działalnością inżynierską	T1P_U15 T1P_U18
K1A_U22	potrafi posługiwać się aparaturą pomiarową, oraz ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów, potrafi dobrać narzędzia pomiarowe i oszacować błędy pomiaru	T1P_U15 T1P_U19
K1P_U23	potrafi planować i nadzorować zadania montażowe dla zapewnienia niezawodnej eksploatacji instalacji	T1P_U13
K1P_U24	ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, systemów i instalacji technicznych typowych dla Inżynierii Środowiska	T1P_U17
K1P_U25	ma doświadczenie z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	T1P_U19
KOMPETECJE SPOŁECZNE		
K1P_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, przede wszystkim w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych	T1P_K01
K1P_K02	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1P_K06
K1P_K03	potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	T1P_K03
K1P_K04	potrafi określić priorytet oraz identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z realizacją określone przez siebie lub innych zadania	T1P_K04 T1P_K05
K1P_K05	ma świadomość ważności i zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	T1P_K02
K1P_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 techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.	T1P_K07

Opr. T.Dziń

Matryca efektów kształcenia dla kierunku studiów
Inżynieria Środowiska – profil praktyczny

WIEDZA	
K1P_W01	T1P_W01 T1P_W03
K1P_W02	T1P_W01 T1P_W02
K1P_W03	T1P_W01 T1P_W03
K1P_W04	T1P_W02
K1P_W05	T1P_W02 T1P_W06
K1P_W06	T1P_W03 T1P_W06
K1P_W07	T1P_W01 T1P_W03
K1P_W08	T1P_W03
K1P_W09	T1P_W03 T1P_W07
K1P_W10	T1P_W03 T1P_W04
K1P_W11	T1P_W03 T1P_W06
K1P_W12	T1P_W03
K1P_W13	T1P_W03 T1P_W06 T1P_W07
K1P_W14	T1P_W03 T1P_W05
K1P_W15	T1P_W04 T1P_W06
K1P_W16	T1P_W05 T1P_W07
K1P_W17	T1P_W05 T1P_W09
K1P_W18	T1P_W06
K1P_W19	T1P_W08
K1P_W20	T1P_W09
K1P_W21	T1P_W10
K1P_W22	T1P_W11 T1P_W09

UMIĘTNOŚCI	
K1P_U01	T1P_U01
K1P_U02	T1P_U02
K1P_U03	T1P_U03
K1P_U04	T1P_U03 T1P_U04
K1P_U05	T1P_U01 T1P_U06
K1P_U06	T1P_U05
K1P_U07	T1P_U09
K1P_U08	T1P_U08
K1P_U09	T1P_U09
K1A_U10	T1P_U07
K1P_U11	T1P_U07 T1P_U09
K1P_U12	T1P_U07 T1P_U08
K1P_U13	T1P_U10
K1P_U14	T1P_U11
K1P_U15	T1P_U12
K1P_U16	T1P_U13
K1P_U17	T1P_U13
K1P_U18	T1P_U14
K1P_U19	T1P_U13
K1P_U20	T1P_U01 T1P_U07 T1P_U09 T1P_U14 T1P_U16
K1P_U21	T1P_U15 T1P_U18
K1A_U22	T1P_U15 T1P_U19
K1P_U23	T1P_U13
K1P_U24	T1P_U17
K1P_U25	T1P_U19
KOMPETECJE SPOŁECZNE	
K1P_K01	T1P_K01
K1P_K02	T1P_K06
K1P_K03	T1P_K03
K1P_K04	T1P_K04 T1P_K05
K1P_K05	T1P_K02
K1P_K06	T1P_K07