

UCHWAŁA Nr 136/V/2019
Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Ciechanowie
z dnia 18 czerwca 2019 r.

w sprawie: ustalenia programu studiów na kierunku „inżynieria środowiska”.

Na podstawie:

- art. 268 ust. 1 i 2 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r., poz. 1669 z późn. zm.)
- art. 28 ust. 1 pkt 11) i ust. 2 Ustawy z 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r., poz. 1668 z późn. zm.),
- §3 Rozporządzenia Ministra Nauki i szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów

uchwala się, co następuje:

§ 1

Ustala się program studiów na kierunku „inżynieria środowiska” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

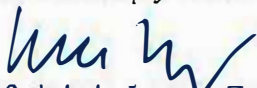
§ 2

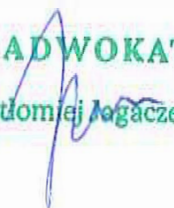
Program studiów, o którym mowa w §1 obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020. Studentów, którzy rozpoczęli studia wcześniej, obowiązuje program studiów zgodny z treścią dotychczasowego programu kształcenia.

§3

Uchwała wchodzi w życie z dniem 1 października 2019 r.

Przewodniczący Senatu


Prof. dr hab. Leszek Zygmier

ADWOKAT

Bartłomiej Jagaczeński

ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska (IŚ)

Poziom studiów: studia pierwszego stopnia

Profil: praktyczny

Umiejscowienie kierunku:

dziedzina nauk: inżynierijsko-techniczne

dyscyplin: inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Objaśnienie oznaczeń:

P6U – charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia - 6 poziom PRK

P6S – charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia studiów - 6 poziom PRK

W – kategoria „wiedza”

U – kategoria „umiejętności”

K – kategoria „kompetencje społeczne”

...._inż – efekty uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

01, 02, 03... i kolejne – numer efektu uczenia się

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów Inżynieria Środowiska. Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do charakterystyk PRK		
		Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
K1IS_W01	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu matematyki - 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. Zakres przydatny do formułowania i rozwiązywania prostych zadań (zagadnień) z Inżynierii Środowiska	P6U_W	P6S_WG	
K1IS_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki klasycznej oraz podstaw fizyki relatywistycznej przydatną do formułowania i rozwiązywania podstawowych zadań z zakresu Inżynierii Środowiska	P6U_W	P6S_WG	
K1IS_W03	ma wiedzę w zakresie chemii nieorganicznej i organicznej; zna właściwości pierwiastków i związków chemicznych, dostrzega relacje pomiędzy poszczególnymi zjawiskami; zna podstawowe reakcje chemiczne, rozumie znaczenie makrocząsteczek w przyrodzie, potrafi opisać i interpretować procesy zachodzące w przyrodzie ożywionej poprzez wszystkie etapy cyklu życia; klasyfikuje procesy chemiczne występujące w technologiach ochrony środowiska	P6U_W	P6S_WG	
K1IS_W04	ma wiedzę na temat zasad przeprowadzania i opracowania wyników	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż

	pomiarów fizyczno-chemicznych, rodzajów niepewności pomiarowych i sposobów ich wyznaczania, stanowiących pierwszy etap w cyklu życia technologii stosowanych w ochronie środowiska			
K1IS_W05	ma 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	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1IS_W06	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	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1IS_W07	ma uporządkowaną i podbudowaną wiedzę praktyczną z zakresu konstrukcji instalacji dostarczających wodę, ciepło i chłód oraz odprowadzających ścieki i odpady komunalne.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1IS_W08	ma podstawową wiedzę z zakresu obejmującą zagadnienia z zakresu inżynierii chemicznej i procesowej w szczególności dotyczącej analizy chemicznej środowiska i przemian energetycznych paliw	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1IS_W09	ma podstawową wiedzę z zakresu wytrzymałości materiałów: teorii naprężeń, odkształceń, hipotez wytrzymałościowych oraz analiz wytrzymałościowych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1IS_W10	ma podstawową wiedzę z zakresu mechaniki płynów, w szczególności: warunków równowagi płynów, rodzajów przepływów, współczynników oporu przy przepływie w rurociągu	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1IS_W11	ma uporządkowaną i podbudowaną praktycznie wiedzę na temat materiałów technicznych, ich struktur, właściwości i zastosowań	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1IS_W12	ma podstawową wiedzę z zakresu termodynamiki technicznej, w tym wiedzę umożliwiającą modelowanie matematyczne wymiany ciepła w procesach technologicznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1IS_W13	ma uporządkowaną i podbudowaną praktycznie wiedzę z zakresu technik projektowania instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych, wentylacyjnych, ogrzewczych i ciepłowniczych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż

K1IS_W14	posiada praktyczną wiedzę oraz zna trendy rozwojowe w konstrukcji i eksploatacji instalacji płynowych w budynkach mieszkalnych użyteczności publicznej	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1IS_W15	zna podstawowe metody i techniki oraz narzędzia informatyczne do rozwiązywania prostych zadań z zakresu projektowania instalacji płynowych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1IS_W16	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	P6U_W	P6S_WK	
K1IS_W17	Zna efektywność zarządzania środowiskiem; rozumie ideę ocen oddziaływania na środowisko, ma wiedzę na temat procedur, podstawowych elementów i zasad wykonywania ocen środowiskowych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1IS_W18	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	P6U_W	P6S_WK	
K1IS_W19	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	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK_inż
K1IS_W20	ma wiedzę z zakresu ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosowanych rozwiązań ochronnych	P6U_W	P6S_WG	
K1IS_W21	ma wiedzę z zakresu pokrewnych kierunków kształcenia oraz studiowanego kierunku	P6U_W	P6S_WG	
K1IS_W22	osiąga efekty w kategorii WIEDZA w jednym z zakresów: • Inżynieria Komunalna (IK) • Technologie Energetyczne (TE) • Sieci i Instalacje Płynowe (SIP)			
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
K1IS_U01	potrafi uzyskiwać informację z literatury, bazy danych i innych źródeł;	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż

	potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągnąć wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie			
K1IS_U02	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO	P6S_UW_inż
K1IS_U03	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	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1IS_U04	potrafi zidentyfikować źródła zanieczyszczeń i sposób ich rozprzestrzeniania się w środowisku oraz zinterpretować zachodzące zjawiska w środowisku	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1IS_U05	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	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1IS_U06	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	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	
K1IS_U07	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym i potrafi współpracować z innymi osobami w ramach prac zespołowych oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	
K1IS_U08	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	P6U_U	P6S_UW	
K1IS_U09	ma umiejętności samokształcenia się m. in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	P6U_U	P6S_UW P6S_UU	
K1IS_U10	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	P6U_U	P6S_UW	

	matematycznej w zastosowaniach matematycznych i technicznych.			
K1IS_U11	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	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1IS_U12	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	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1IS_U13	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	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1IS_U14	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	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1IS_U15	potrafi planować i nadzorować zadania montażowe dla zapewnienia niezawodnej eksploatacji instalacji	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1IS_U16	osiąga efekty w kategorii UMIEJĘTNOŚCI w jednym z zakresów: • Inżynieria Komunalna (IK) • Technologie Energetyczne (TE) • Sieci i Instalacje Płynowe (SIP)			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)				
K1IS_K01	jest gotów do ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	P6U_K	P6S_KK	
K1IS_K02	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych wynikających z pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko	P6U_K	P6S_KO	
K1IS_K03	jest gotów do określania priorytetów służących dbałości o dorobek i tradycje zawodu, w tym inicjowania działań na rzecz interesu	P6U_K	P6S_KO P6S_KR	

	publicznego			
K1IS_K04	jest gotów zachowywać się w sposób profesjonalny i przestrzegać zasad etyki	P6U_K	P6S_KR	
K1IS_K05	jest gotów myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6U_K	P6S_KO	
K1IS_K06	jest gotów formułować i przekazywać społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacje i opinie dotyczące osiągnięć z zakresu inżynierii i ochrony środowiska i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	P6U_K	P6S_KO P6S_KR	
K1IS_K07	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści dotyczących szczególnie bezpiecznego zachowania w środowisku zawodowym	P6U_K	P6S_KK	
K1IS_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 jest gotów współpracować w zespole, dostosowując się do określonych przepisów i reguł, zachowując zasady fair play; dostrzega problem zagrożeń cywilizacyjnych i jest gotów zapobiegać im poprzez stosowanie oraz promowanie zasad zdrowego stylu życia w swoim środowisku	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	

KIERUNEK – INŻYNIERIA ŚRODOWISKA

W zakresie – Inżynieria Komunalna (IK)

Symbol specjalności owych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się w zakresie Inżynierii Komunalnej Po ukończeniu kierunku studiów	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalną charakterystyka pierwszego stopnia (U) Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA				
IK1IS_W01	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu technik projektowania składowisk odpadów komunalnych, instalacji do ich segregacji, termicznego przetwarzania oraz kompostowania, zna zjawiska towarzyszące procesom w obszarze wymienionych procesów oraz wpływu parametrów procesów na środowisko naturalne	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
IK1IS_W02	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu metod badania środowiska naturalnego i poziomu skażenia, zna podstawowe urządzenia i przyrządy do w/w badań	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
IK1IS_W03	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę do projektowania procesów technologicznych przetwarza termicznego paliw nieodnawialnych oraz urządzeń, w których zachodzą ww. procesy	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
IK1IS_W04	ma uporządkowaną wiedzę o technikach oraz narzędziach informatycznych do rozwiązywania zadań z zakresu projektowania i analizowania oddziaływania instalacji na środowisko naturalne	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż

IK1IS_W05	ma wiedzę niezbędną do rozumienia technicznych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej w przedsiębiorstwach komunalnych, w tym uwarunkowań społecznych, prawnych i ekonomicznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
IK1IS_06	ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa przy eksploatacji maszyn i instalacji technologicznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
IK1IS_07	ma wiedzę na temat zasad przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych wielkości elektrycznych i nieelektrycznych w instalacjach technologicznych; rodzajów niepewności pomiarowych i sposobów ich wyznaczania	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
UMIEJĘTNOŚCI				
IK1IS_U01	potrafi ocenić instalację technologiczną z uwzględnieniem aspektów technologicznych i ekonomicznych, potrafi ocenić proces technologiczny w oparciu o kryteria o charakterze ekonomicznym, potrafi dobrać i zastosować odpowiednie techniki, maszyny i urządzenia technologiczne	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
IK1IS_U02	potrafi dobrać odpowiednie urządzenia-przyrządy do wykonania potrzebnych badań środowiska naturalnego a w szczególności zanieczyszczeń w powietrzu, wodzie i gruncie, umie obsługiwać w/w urządzenia i interpretować otrzymane wyniki	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
IK1IS_U03	potrafi zaprojektować proces technologiczny przetwarzania odpadów komunalnych bądź paliw, opracować dokumentację technologiczną procesu, dobrać maszyny i urządzenia technologiczne	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
IK1IS_U04	potrafi wybrać i zastosować odpowiednie programy komputerowego wspomaganie w projektowaniu, potrafi wybrać i zastosować programy komputerowe symulację pracy urządzeń	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
IK1IS_U05	potrafi zarządzać zespołem projektantów, potrafi prowadzić nadzór autorski w procesie inwestycyjnym	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
IK1IS_U06	ma przygotowanie niezbędne do bezpieczeństwa pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z	P6U_U	P6S_UW	

	eksploatacją maszyn technologicznych			
IK1IS_U07	potrafi dobrać narzędzia pomiarowe i określić niepewność pomiarową wielkości elektrycznych i nieelektrycznych do zastosowań w instalacjach technologicznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż

W zakresie – Technologie Energetyczne (TE)

Symbol specjalności owych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się w zakresie Technologii Energetycznych Po ukończeniu kierunku studiów	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U) Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji Inżynierskich
WIEDZA				
TE1IS_W01	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu technik projektowania struktury elektrowni, elektrociepłowni i ciepłowni oraz sieci i instalacji płynowych tj. instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych, wentylacyjnych, sieci ciepłowniczych i gazowniczych instalacji ogrzewczych i gazowych wewnętrznych, zna zjawiska zachodzące ww. instalacjach i sieciach, procesach oraz wpływ parametrów pracy na procesy wytwarzania i transportu mediów ww	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
TE1IS_W02	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu metod badania parametrów płynów w sieciach i instalacjach, zna podstawowe urządzenia i przyrządy do w/w badań	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
TE1IS_W03	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę do projektowania procesów technologicznych wytwarzania ciepła, chłodu i energii elektrycznej z paliw nieodnawialnych i odnawialnych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż

	oraz doboru urządzeń, w których zachodzą ww. procesy			
TE1IS_W04	ma uporządkowaną wiedzę o technikach oraz narzędziach informatycznych do rozwiązywania zadań z zakresu projektowania i eksploatacji urządzeń energetycznych oraz sieci i instalacji płynowych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
TE1IS_W05	ma wiedzę niezbędną do rozumienia technicznych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej w przedsiębiorstwach wytwarzających energię, eksploatujących sieci bądź zarządzających budynkami, w tym uwarunkowań społecznych, prawnych i ekonomicznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
TE1IS_W06	ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń energetycznych, sieci, instalacji płynowych i maszyn technologicznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
UMIEJĘTNOŚCI				
TE1IS_U01	potrafi ocenić instalację technologiczną z uwzględnieniem aspektów technologicznych i ekonomicznych, potrafi ocenić proces technologiczny w oparciu o kryteria o charakterze ekonomicznym, potrafi dobrać i zastosować odpowiednie techniki, przewody, armaturę i urządzenia technologiczne	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
TE1IS_U02	potrafi dobrać odpowiednie urządzenia-przyrządy do wykonania potrzebnych badań parametrów procesu technologicznego i czynnika transportowanego siecią bądź instalacją tj. ciśnienie, temperaturę i prędkość czynnika a w szczególności zawartość wilgoci w powietrzu, skład chemiczny gazu, umie obsługiwać w/w urządzenia i interpretować otrzymane wyniki	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
TE1IS_U03	potrafi dobrać i zaprojektować odpowiednie systemy wytwarzania, magazynowania energii elektrycznej, ciepła bądź chłodu a także sieci bądź instalacji płynowych do transportu i dystrybucji potrzebnych mediów bądź odprowadzenia ścieków, wody deszczowej itp. współpracujące ze źródłami bądź odbiornikami, opracować dokumentację technologiczną procesu	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
TE1IS_U04	potrafi wybrać i zastosować odpowiednie programy komputerowego wspomaganie w projektowaniu, potrafi wybrać i zastosować programy	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż

	komputerowe symulację pracy urządzeń			
TE1IS_U05	potrafi zarządzać zespołem projektantów, potrafi prowadzić nadzór autorski w procesie inwestycyjnym	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
TE1IS_U06	ma przygotowanie niezbędne do bezpieczeństwa pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z eksploatacją maszyn technologicznych	P6U_U	P6S_UW	

W zakresie – Sieci i Instalacje Płynowe (SIP)

Symbol specjalności owych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się w zakresie Technologii Energetycznych Po ukończeniu kierunku studiów	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U) Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK, umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA				
SIP1IS_W01	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu technik projektowania sieci i instalacji płynowych tj. instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych, wentylacyjnych, sieci ciepłowniczych i gazowniczych instalacji ogrzewczych i gazowych wewnętrznych, zna zjawiska zachodzące ww. instalacjach i sieciach oraz wpływ parametrów pracy na procesy transportu mediów ww.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
SIP1IS_W02	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu metod badania parametrów płynów w sieciach i instalacjach, zna podstawowe urządzenia i przyrządy do w/w badań	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
SIP1IS_W03	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę do projektowania procesów technologicznych wytwarzania ciepła, chłodu i energii elektrycznej z paliw nieodnawialnych i odnawialnych oraz doboru urządzeń, w których zachodzą ww. procesy	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
SIP1IS_W04	ma uporządkowaną wiedzę o technikach oraz narzędziach	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż

	informatycznych do rozwiązywania zadań z zakresu projektowania i eksploataowania sieci i instalacji płynowych			
SIP1IS_W05	ma wiedzę niezbędną do rozumienia technicznych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej w przedsiębiorstwach eksploatujących sieci bądź zarządzających budynkami, w tym uwarunkowań społecznych, prawnych i ekonomicznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
SIP1IS_06	ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa przy eksploatacji sieci, instalacji płynowych i maszyn technologicznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
SIP1IS_07	ma wiedzę z zakresu procesów ciepło-przepływowych w sieciach i instalacjach płynowych oraz obiektach współpracujących, w tym procesów wymiany ciepła i masy	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
SIP1IS_08	ma wiedzę na temat zasad przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych wielkości elektrycznych i nieelektrycznych w sieciach i instalacjach płynowych; rodzajów niepewności pomiarowych i sposobów ich wyznaczania	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
UMIEJĘTNOŚCI				
SIP1IS_U01	potrafi ocenić instalację technologiczną z uwzględnieniem aspektów technologicznych i ekonomicznych, potrafi ocenić proces technologiczny w oparciu o kryteria o charakterze ekonomicznym, potrafi dobrać i zastosować odpowiednie techniki, przewody, armaturę i urządzenia technologiczne	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
SIP1IS_U02	potrafi dobrać odpowiednie urządzenia-przyrządy do wykonania potrzebnych badań parametrów czynnika transportowanego siecią bądź instalacją tj. ciśnienie, temperaturę i prędkość czynnika a w szczególności zawartość wilgoci w powietrzu, skład chemiczny gazu, umie obsługiwać w/w urządzenia i interpretować otrzymane wyniki	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
SIP1IS_U03	potrafi dobrać i zaprojektować odpowiednie systemy sieci bądź instalacji płynowych do transportu i dystrybucji potrzebnych mediów bądź odprowadzenia ścieków, wody deszczowej itp. współpracujące ze źródłami bądź odbiornikami, opracować dokumentację technologiczną	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż

	procesu			
SIP1IS_U04	potrafi wybrać i zastosować odpowiednie programy komputerowego wspomaganie w projektowaniu, potrafi wybrać i zastosować programy komputerowe symulację pracy urządzeń	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
SIP1IS_U05	potrafi zarządzać zespołem projektantów, potrafi prowadzić nadzór autorski w procesie inwestycyjnym	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
SIP1IS_U06	ma przygotowanie niezbędne do bezpieczeństwa pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z eksploatacją maszyn technologicznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
SIP1IS_U07	potrafi dobrać narzędzia pomiarowe i określić niepewność pomiarową wielkości elektrycznych i nieelektrycznych w sieciach i instalacjach płynowych	P6U_U	P6S_UW	

DZIEKAN
 Wydziału Inżynierii i Eksploatacji
Emf
 doc. dr. Elżbieta Gasiotowska

DZIERŻYŃ
Wydziału Inżynierii i Ekonomii
doc. dr Elżbieta Gajdoszewska

DZIEKAN
Wydziału Inżynierii i Ekonomii
Leni
doc. dr Elżbieta G. Sidorowska

Kierunek Inżynieria Środowiska w zakresie Technologii Energetycznych przyporządkowany jest do dziedziny i dyscyplin:

Dziedzina	Dyscyplina	Dyscyplina wiodąca Tak/ Nie	Procentowy udział punktów ECTS odnoszący się do dyscypliny
Humanistycznych			4,29%
	Językoznawstwo	Nie	2,38%
	Nauki o kulturze i religii	Nie	1,90%
Inżynieryjno-technicznych			72,86%
	Architektura i urbanistyka	Nie	1,90%
	Automatyka, elektronika i elektrotechnika	Nie	0,95%
	Inżynieria chemiczna	Nie	0,95%
	Inżynieria lądowa i transport	Nie	5,71%
	Inżynieria materiałowa	Nie	4,29%
	Inżynieria mechaniczna	Nie	2,38%
	Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	Tak	56,67%
Medycznych i nauk o zdrowiu			0,00%
	O kulturze fizycznej	Nie	0,00%
Spółecznych			2,86%
	Ekonomia i finanse	Nie	1,90%
	Nauki prawne	Nie	0,48%
	Psychologia	Nie	0,48%
Ścisłych i przyrodniczych			19,52%
	Informatyka	Nie	2,86%
	Matematyka	Nie	6,67%
	Nauki biologiczne	Nie	2,38%
	Nauki chemiczne	Nie	2,38%
	Nauki fizyczne	Nie	2,38%
	Nauki o Ziemi i środowisku	Nie	1,90%
	Ochrona środowiska	Nie	0,95%
W zależności od wyboru przedmiotu			0,48%
	W zależności od wyboru przedmiotu	Nie	0,48%
Łącznie			100%

Kierunek Inżynieria Środowiska w zakresie Sieci i Instalacje Płynowe przyporządkowany jest do dziedziny i dyscyplin:

Dziedzina	Dyscyplina	Dyscyplina wiodąca Tak/ Nie	Procentowy udział punktów ECTS odnoszący się do dyscypliny
Humanistycznych			4,29%
	Językoznawstwo	Nie	2,38%
	Nauki o kulturze i religii	Nie	1,90%
Inżynieryjno-technicznych			74,29%
	Architektura i urbanistyka	Nie	1,90%
	Automatyka, elektronika i elektrotechnika	Nie	0,95%
	Inżynieria chemiczna	Nie	0,95%
	Inżynieria lądowa i transport	Nie	3,81%
	Inżynieria materiałowa	Nie	4,29%
	Inżynieria mechaniczna	Nie	1,43%
	Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	Tak	60,95%
Medycznych i nauk o zdrowiu			0,00%
	O kulturze fizycznej	Nie	0,00%
Społecznych			2,86%
	Ekonomia i finanse	Nie	1,90%
	Nauki prawne	Nie	0,48%
	Psychologia	Nie	0,48%
Ścisłych i przyrodniczych			18,10%
	Informatyka	Nie	2,86%
	Matematyka	Nie	5,24%
	Nauki biologiczne	Nie	2,38%
	Nauki chemiczne	Nie	2,38%
	Nauki fizyczne	Nie	2,38%
	Nauki o Ziemi i środowisku	Nie	1,90%
	Ochrona środowiska	Nie	0,95%
W zależności od wyboru przedmiotu			0,48%
	W zależności od wyboru przedmiotu	Nie	0,48%
Łącznie			100,00%

Kierunek Inżynieria Środowiska w zakresie Inżynierii Komunalnej przyporządkowany jest do dziedziny i dyscyplin:

Dziedzina	Dyscyplina	Dyscyplina wiodąca Tak/ Nie	Procentowy udział punktów ECTS odnoszący się do dyscypliny
Humanistycznych			4,29%
	Językoznawstwo	Nie	2,38%
	Nauki o kulturze i religii	Nie	1,90%
Inżynieryjno-technicznych			71,43%
	Architektura i urbanistyka	Nie	1,90%
	Inżynieria chemiczna	Nie	0,95%
	Inżynieria lądowa i transport	Nie	5,71%
	Inżynieria materiałowa	Nie	4,29%
	Inżynieria mechaniczna	Nie	2,86%
	Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	Tak	55,71%
Medycznych i nauk o zdrowiu			0,00%
	O kulturze fizycznej	Nie	0,00%
Społecznych			4,29%
	Ekonomia i finanse	Nie	1,90%
	Nauki prawne	Nie	1,90%
	Psychologia	Nie	0,48%
Ścisłych i przyrodniczych			19,52%
	Informatyka	Nie	2,86%
	Matematyka	Nie	6,67%
	Nauki biologiczne	Nie	2,38%
	Nauki chemiczne	Nie	2,38%
	Nauki fizyczne	Nie	2,38%
	Nauki o Ziemi i środowisku	Nie	1,90%
	Ochrona środowiska	Nie	0,95%
W zależności od wyboru przedmiotu			0,48%
	W zależności od wyboru przedmiotu	Nie	0,48%
Łącznie			100,00%