

**Uchwała Nr 41/VI/2021**  
**Senatu Państwowej Uczelni Zawodowej**  
**im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie**  
**z dnia 26 maja 2021 r.**

w sprawie: ustalenia programu studiów dla kierunku „inżynieria środowiska” na studiach pierwszego stopnia

Na podstawie:

- art. 28 ust.1 pkt.11 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 478 z póź. zm.),
- § 40 pkt 11 Statutu Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie,

uchwała się, co następuje:

§ 1

Ustala się program studiów dla kierunku „inżynieria środowiska” na studiach pierwszego stopnia o profilu praktycznym, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2

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

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem 1 października 2021 r.

Przewodniczący Senatu

Dr inż. Grzegorz Koc

**Kierunek Inżynieria Środowiska przyporządkowany jest do dziedziny  
i dyscypliny:**

Kierunek **Inżynieria Środowiska** przyporządkowuje się do **dziedziny nauk inżyniersko - technicznych**, dyscypliny naukowej **inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka – 100%**.















## ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

**Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska (IŚ)**

**Poziom studiów: studia pierwszego stopnia**

**Profil: praktyczny**

**Umiejscowienie kierunku:**

**dziedzina nauk: inżynieryjno-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 PPK		
		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
<b>WIEDZA (W)</b>				
K1IS_W01	<p>ma uporządkowaną wiedzę z zakresu matematyki</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>z zakresu analizy matematycznej (rachunek różniczkowy i całkowy oraz jego zastosowania, równania różniczkowe),</li> <li>algebry (algebra liniowa, elementy logiki, geometria analityczna),</li> <li>rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej.</li> </ul> <p>Zakres przydatny do formułowania i rozwiązywania prostych zadań (zagadnień) z Inżynierii Środowiska</p>	P6U_W	P6S_WG	
K1IS_W02	<p>ma wiedzę w zakresie fizyki klasycznej oraz podstaw fizyki relatywistycznej przydatną do formułowania i rozwiązywania podstawowych zadań z zakresu inżynierii środowiska</p>	P6U_W	P6S_WG	
K1IS_W03	<p>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 zinterpretować procesy zachodzące w przyrodzie ożywionej poprzez wszystkie etapy cyklu życia; klasyfikuje procesy chemiczne występujące w technologiach inżynierii środowiska</p>	P6U_W	P6S_WG	

K1IS_W04	ma wiedzę na temat zasad przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizyczno-chemicznych, rodzajów niepewności pomiarowych i sposobów ich wyznaczania, stanowiących pierwszy etap w cyklu życia technologii stosowanych w inżynierii środowiska	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1IS_W05	ma wiedzę z zakresu inżynierii 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 inżynierii 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 wyciężeniowych 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	ma podstawową wiedzę na temat poprawy efektywności 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 inżynierii 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 inżynierii 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	P6U_W	P6S_WG	
K1IS_W22	ma podstawową wiedzę z zakres nauk humanistycznych i społecznych	P6U_W	P6S_WK	
<b>UMIĘTNOŚCI (U)</b>				

K1IS_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	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
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, wód i ścieków, gazów, 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 inżynierii	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż
K1IS_U06	ma umiejętności językowe w zakresie inżynierii 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	P6U_U	P6S_UW	

	zagadnień fizycznych i technicznych. Umie posługiwać się regułami logiki 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 oraz potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	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_U15	ma umiejętności z zakresu wychowania fizycznego	P6U_U	P6S_UW	
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)</b>				
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 publicznego	P6U_K	P6S_KO P6S_KR	
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 inżynierii 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	