

Nazwa kierunku: Inżynieria środowiska
Poziom studiów: studia II stopnia
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji: 7
Profil studiów: ogólnoakademicki
Dziedzina: nauk inżynieryjno-technicznych
Dyscyplina/Dyscypliny ⁱ : inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Efekty uczenia się dla przedmiotów ogólnouniwersyteckich (lektoraty, wychowanie fizyczne, przedsiębiorczość, przedmioty misyjne) określone są w odrębnych uchwałach Senatu

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do Uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia poziomów 6-8 PRK ⁱⁱ	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia poziomów 6-8 PRK ⁱⁱⁱ	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia poziomów 6 i 7 PRK dla dziedziny sztuki ^{iv}	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia poziomów 6 i 7 PRK dla kwalifikacji inżynierskich ^v
	Wiedza: absolwent zna i rozumie	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
K_W01	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii środowiska	P7U_W1	P7S_WG1 P7S_WK1		P7S_WG1_I
K_W02	ma szczegółową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych w zakresie kontroli środowiska	P7U_W1	P7S_WG1		
K_W03	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu oceny jakości środowiska przyrodniczego, w tym z monitoringu środowiska, ochrony i kontroli środowiska, mikrobiologii i toksykologii, hydrologii przydatną do	P7U_W1	P7S_WG1 P7S_WG2		

	formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu inżynierii środowiska				
K_W04	ma pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych działów biologii, fizyki, matematyki, materiałoznawstwa i instalacji sanitarnych która jest przydatna do formułowania i rozwiązywania podstawowych zadań z automatyki i sterowania urządzeń (obiektów)	P7U_W1	P7S_WG1		P7S_WG1_I
K_W05	ma wiedzę techniczną z zakresu doboru podstawowych układów automatyki dla danego procesu (przepływy, wymiana ciepła) i planowania technologii robót instalacyjnych oraz w zakresie metod oceny niezawodności systemów o złożonych strukturach niezawodności oraz ich wpływ na bezpieczeństwo systemów	P7U_W1	P7S_WG1 P7S_WG2		P7S_WG1_I
K_W06	ma szczegółową wiedzę w zakresie chemii, monitoringu środowiska, unieszkodliwianiu zanieczyszczeń, rodzajów instalacji i sposobów utylizacji odpadów, zna rodzaje odpadów i formy ich zagospodarowania, z zakresu zasobów wodnych i ich ochrony, zna rodzaje ekosystemów wodnych	P7U_W1	P7S_WG1 P7S_WK1		P7S_WG1_I
K_W07	ma uporządkowaną wiedzę obejmującą podstawy rachunku prawdopodobieństwa, chemii środowiska, z zakresu planowania przestrzennego w aspekcie prawnym i projektowym	P7U_W1 P7U_W2	P7S_WG1 P7S_WK2		P7S_WG1_I
K_W08	posiada szczegółową wiedzę teoretyczną związaną z wybranymi zagadnieniami w sporządzaniu harmonogramów robót instalacyjnych oraz określeniem wskaźników niezawodności ich analizę i oceną dla wybranych obiektów inżynierskich	P7U_W1	P7S_WG1 P7S_WK2		P7S_WG1_I
K_W09	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu automatyki, sterowania, technologii robót sanitarnych	P7U_W2	P7S_WG2		P7S_WG1_I
K_W010	ma wiedzę o trendach rozwojowych i nowych technologiach inżynierskich, w tym związanych z gospodarką odpadami, alternatywnymi źródłami energii i rekultywacji, mikrobiologii i	P7U_W1 P7U_W2	P7S_WG2 P7S_WK1		P7S_WG1_I

	toksykologii				
K_W011	ma podstawową wiedzę o cyklu życia instalacji, w tym urządzeń i obiektów z nimi związanych i ciągów technologicznych w gospodarce odpadami, oczyszczania wód, systemach energetycznych	P7U_W1	P7S_WG1 P7S_WK1		P7S_WG1_I
K_W012	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu kontroli środowiska, ochrony środowiska, unieszkodliwianiu zanieczyszczeń	P7U_W1	P7S_WG1 P7S_WK1		P7S_WG1_I
K_W013	ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz dotyczącą systemów zarządzania, w tym zarządzania jakością, zarządzania środowiskiem i bezpieczeństwem pracy i prowadzenia działalności gospodarczej	P7U_W2	P7S_WK2 P7S_WK3		P7S_WK1_I
	Umiejętności: absolwent potrafi	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
K_U01	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty chemiczne, toksykologiczne interpretować uzyskane wyniki, wyciągać wnioski	P7U_U1	P7S_UW1 P7S_UW3		P7S_UW1_I
K_U02	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne	P7U_U1	P7S_UW1 P7S_UW3		P7S_UW1_I P7S_UW2_I
K_U03	potrafi sporządzić bilanse ilości wytwarzanych odpadów	P7U_U1	P7S_UW1		P7S_UW1_I P7S_UW3_I
K_U04	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla chemii, monitoringu środowiska, mikrobiologii w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne	P7U_U1	P7S_UW1		P7S_UW2_I
K_U05	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów w zakresie chemii, ochrony i kontroli środowiska	P7U_U1	P7S_UW1 P7S_UW3		P7S_UW1_I
K_U06	potrafi korzystać z literatury fachowej także w językach obcych, posługiwać się poprawnym i zrozumiałym językiem, stosować ilościowe	P7U_U1 P7U_U3	P7S_UW1 P7S_UK1		

	metody opisu i wnioskowania statystycznego, korzystać z możliwości analitycznych komputerów przy opracowaniach statystycznych, posługiwać się urządzeniami do pomiaru promieniowania, ocenić słusność stosowania energii nuklearnej, wskazać miejsca budowy elektrowni najbezpieczniejsze dla środowiska.		P7S_UK3		
K_U07	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	P7U_U1 P7U_U3	P7S_UW1 P7S_UK1		
K_U08	potrafi przygotować dobrze udokumentowane opracowanie problemów z przeprowadzonych badań, prezentację ustną a także prowadzić dyskusję na temat uzyskanych wyników argumentując swoje stanowisko i tworząc syntetyczne podsumowania	P7U_U1 P7U_U3	P7S_UW1 P7S_UK2		P7S_UW1_I
K_U09	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i realizować proces samokształcenia oraz inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	P7U_U2	P7S_UU1		
K_U10	umie dobrać podstawowe urządzenia automatyki i sterowania dla danego obiektu, na podstawie wcześniej obliczonych wartości wielkości charakterystycznych tych urządzeń	P7U_U1	P7S_UW1		P7S_UW4_I
K_U11	umie sporządzić harmonogram robót instalacyjnych i zaprojektować technologię związaną z instalacjami sanitarnymi	P7U_U1	P7S_UW1		P7S_UW4_I
K_U12	potrafi zaplanować i przeprowadzić ocenę wybranego obiektu, systemu inżynierskiego oraz dokonać analizy uzyskanych wskaźników niezawodności z wykorzystaniem symulacji komputerowej	P7U_U1	P7S_UW1 P7S_UW3		P7S_UW2_I P7S_UW3_I P7S_UW4_I
K_U13	potrafi wykorzystać metody analityczne, toksykologiczne do monitoringu środowiska	P7U_U1	P7S_UW1 P7S_UW3		P7S_UW1_I
K_U14	potrafi ocenić jakość komponentów środowiska na podstawie analiz i dostępnych danych, rozpoznać rodzaje ekosystemów wodnych i ich zagrożenia	P7U_U1	P7S_UW1 P7S_UW3		P7S_UW1_I
K_U15	umie zaplanować i przeprowadzić eksperyment z zakresu teorii	P7U_U1	P7S_UW1		P7S_UW1_I

	przepływów z wykorzystaniem metod analitycznych i symulacyjnych		P7S_UW3		P7S_UW2_I
K_U16	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie monitoringu środowiska, unieszkodliwiania zanieczyszczeń	P7U_U1	P7S_UW1		P7S_UW2_I P7S_UW3_I
K_U17	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	P7U_U1	P7S_UW1		P7S_UW2_I
K_U18	potrafi dokonać wstępnej analizy efektywności ekonomicznej i montażu finansowego podejmowanych działań inżynierskich i inwestycji, w tym z zastosowaniem nowoczesnych technologii proekologicznych i dotyczących rekultywacji oraz ochrony wód	P7U_U1	P7S_UW1		P7S_UW2_I P7S_UW3_I P7S_UW4_I
K_U19	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania urządzeń technicznych, obiektów budowlanych, systemów technologicznych, procesów i usług, w tym związanych z rekultywacją, ochroną wód, energią alternatywną, oceną jakości środowiska, unieszkodliwianiem odpadów	P7U_U1	P7S_UW1 P7S_UW3		P7S_UW3_I
K_U20	potrafi pracować indywidualnie i w zespole przyjmując w nim różne role, od lidera do wykonawcy oraz odpowiednio określa priorytety służące określonym przez siebie i innych zadaniom	P7U_K3 P7U_U1	P7S_UO1 P7S_UO2		
	Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
K_K01	zna pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, lokalną społeczność i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P7U_K1 P7U_K2 P7U_K3	P7S_KK2 P7S_KR1		
K_K02	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, z uwzględnieniem efektywności ekonomicznej i efektu ekologicznego	P7U_K2	P7S_KO3		
K_K03	ma krytyczne podejście do zdobytej wiedzy i pozyskanych informacji	P7U_K2	P7S_KK1		

K_K04	jest gotów do podejmowania działania na rzecz środowiska społecznego, rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej	P7U_K2	P7S_KO1 P7S_KO2		
K_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane w wykonywaniem zawodu	P7U_K1	P7S_KR1		

W przypadku przyporządkowania kierunku do więcej niż jednej dyscypliny, należy wskazać dyscyplinę wiodącą.

- ii Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji – ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji
- iii Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki – rozporządzenie MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji - część I
- iv Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki – dla dziedziny sztuki – rozporządzenie MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji - część II
- v Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich – rozporządzenie MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji - część III