

1. Nazwa kierunku **Ochrona środowiska**

2. **Obszar/y** kształcenia

Obszar kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych (P),

Obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych (T),

Inż. - efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich (I)

3. Wskazanie **dziedziny nauki**, do której odnoszą się kierunkowe efekty kształcenia dziedzina nauk matematycznych,

a) dziedzina nauk biologicznych,

b) dziedzina nauk o ziemi,

c) dziedzina nauk technicznych,

4. **Nazwa dyscyplin/y z udziałem procentowym**

W planie studiów punkty ETCS z przedmiotów kierunkowych stanowią 69% (145 pkt.) ogółu punktów na kierunku Ochrona Środowiska (210 pkt).

W obrębie całego planu studiów:

dyscyplina biologia stanowi 41,9%

dyscyplina geografia stanowi 19,5%

dyscyplina inżynieria środowiskowa stanowi 4,8%

dyscyplina informatyka stanowi 1,4%

Sylwetka absolwenta: **Absolwent w czasie studiów I stopnia na kierunku Ochrona środowiska uzyskuje wiedzę i praktykę potrzebną m.in. do:** Absolwent posiada ogólną wiedzę z zakresu nauk przyrodniczych oraz technicznych oraz umiejętności wykorzystania jej w pracy zawodowej i życiu z zachowaniem zasad prawnych i etycznych. Rozumie i analizuje procesy zachodzące w przyrodzie oraz wpływ człowieka na środowisko. Zna podstawowe zagadnienia technologiczne istotne dla ochrony środowiska oraz kieruje się w swoich działaniach zasadami zrównoważonego rozwoju. Posiada umiejętności aktywnego uczestniczenia w pracy grupowej, kierowania zespołami ludzkimi wykonującymi zadania zlecone, posługiwania się fachową literaturą oraz interpretowania przepisów prawnych w zakresie działalności gospodarczej. Absolwent zna podstawowe procesy technologiczne – w szczególności procesy przyjazne środowisku, a także posiada umiejętności prowadzenia prac laboratoryjnych oraz organizowania bezpiecznie i efektywnie działających stanowisk takiej pracy. Absolwent zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz potrafi posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu problematyki środowiskowej. Absolwent jest zdolny do indywidualnej i zespołowej pracy w laboratoriach badawczych i kontrolnych, instytucjach odpowiedzialnych za ochronę środowiska, przemyśle, rolnictwie, drobnej wytwórczości, placówkach służby zdrowia, administracji. Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia.

5. Cel studiów

Celem studiów I stopnia na kierunku OCHRONA ŚRODOWISKA o profilu akademickim jest:

- nabycie wiedzy w zakresie interdyscyplinarnej problematyki i metodologii badawczej w obszarze nauk przyrodniczych i technicznych, które wymagają zastosowania zaawansowanych narzędzi badawczych;
- integrowanie wiedzy z różnych dziedzin celem wyjaśniania złożonych zjawisk i procesów przyrodniczych;
- nabycie umiejętności rozwiązywania problemów środowiskowych dotyczących tworzenia strategii rozwoju społeczności lokalnych z uwzględnieniem OZE;
- przygotowanie do pracy w organach administracji różnego szczebla i instytucjach zajmujących się ochroną i monitorowaniem środowiska;
- poznanie i stosowanie nowoczesnych metod ochrony środowiska służących poprawie jakości życia człowieka;
- ukształtowanie umiejętności planowania i wykonania zadania badawczego z wykorzystaniem polskiej i zagranicznej literatury naukowej oraz podejścia krytycznego w interpretacji zebranych danych empirycznych i wnioskowaniu;
- przygotowanie do świadomego i systematycznego aktualizowania wiedzy oraz posługiwania się zasadami bioetycznymi, przy rozstrzygnięciu problemów praktycznych w trakcie indywidualnych i zespołowych projektów badawczych.
- absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów na II stopniu.

6. Kierunkowe efekty kształcenia i ich odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru/ów nauki
(przygotowane zgodnie z poniższą tabelą)

Nazwa kierunku studiów: Ochrona środowiska Stopień studiów: I Profil kształcenia: ogólnoakademicki				
Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji		
		Symbol charakterystyk uniwersalnych I stopnia ¹	Symbol charakterystyk II stopnia ²	Symbol charakterystyk II stopnia dla obszaru/ów kształcenia ³
K_W..	WIEDZA			
K_W01	Zna zjawiska i procesy zachodzące w przyrodzie oraz parametry statystyczne służące do ich opisu.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P)
K_W02	Orientuje się w wykorzystaniu praw przyrody w technice i życiu codziennym	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P) P6S_WG (T)
K_W03	Zna metody i narzędzia matematyczne i fizyczne stosowane w naukach podstawowych o środowisku	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P)
K_W04	Rozumie istotę i specyfikę środowiska geograficznego oraz identyfikuje zjawiska i procesy zachodzące pomiędzy Ziemią jako planetą a zjawiskami zachodzącymi w atmosferze, hydrosferze, pedosferze, litosferze i biosferze	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P) P6S_WG (T)
K_W05	Zna budowę i funkcjonowanie komórki oraz organizmów roślinnych i zwierzęcych oraz omawia zjawiska zachodzące w środowisku pod wpływem mikroorganizmów	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P)
K_W06	Zna podstawowe koncepcje, zasady i teorie chemiczne oraz rozumie znaczenie chemii i jej zastosowań	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (T)
K_W07	Rozumie związki pomiędzy budową molekularną a właściwościami substancji	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P)
K_W08	Zna techniki matematyki wyższej w zakresie niezbędnym dla ilościowego opisu, obliczeń, zrozumienia oraz	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (T)

¹ Zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016, poz.64)

² Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6-8 (Dz. U. z 2016 r., poz. 1594) -

³ Jak wyżej

	modelowania problemów z zakresu chemii środowiska			
K_W09	Zna elementy budowy i zasady działania aparatury naukowej stosowanej w badaniach z zakresu ochrony środowiska	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (T)
K_W10	Orientuje się w podstawowych zasadach bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym i na stanowisku komputerowym oraz zna metody i techniki ergonomii potrzebnych przy organizacji badań i nauki	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK (P) P6S_WK (T) P6S_WK (I)
K_W11	Rozumie podstawowe reguły, metody i techniki prowadzenia badań terenowych w środowisku przyrodniczym oraz możliwości ich wykorzystania w ochronie przyrody	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P)
K_W12	Zna podstawy ekonomii w zakresie ochrony środowiska oraz rozumie wpływ procesów i prawidłowości ekonomicznych oraz społeczno-politycznych na proces ochrony i kształtowania środowiska geograficznego na świecie	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (T)
K_W13	Objaśnia zróżnicowanie powierzchni Ziemi pod względem warunków klimatycznych i glebowych potrafi je wytłumaczyć w oparciu o wiedzę astronomiczną i meteorologiczną	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P)
K_W14	Rozumie i klasyfikuje przejawy degradacji przyrody, wskazuje prawne, ekonomiczne i techniczne instrumenty jej ochrony i rozumie skuteczność ich działania	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P) P6S_WG (I)
K_W15	Zna zasady obsługi sprzętu i urządzeń służących do pozyskiwania, przetwarzania informacji	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P) P6S_WG (T)
K_W16	Zna różnorodność biologiczną grzybów, flory i fauny Polski ze szczególnym uwzględnieniem gatunków objętych ochroną, wymierających i zagrożonych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P)
K_W17	Zna podstawy genetyki klasycznej, molekularnej i technik inżynierii genetycznej i komórkowej oraz biotechnologii	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P)
K_W18	Zna procesy termodynamiczne, przemiany fazowe, oraz bilans cieplny i wykorzystuje je w projektowaniu budownictwa energooszczędnego	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (T)
K_W19	Zna tematykę pozyskiwania energii z promieniowania słonecznego oraz energii wiatru, biomasy, energii wodnej i geotermalnej, w ujęciu ekologicznym i ekonomicznym. Zna założenia polityki energetycznej państw	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (T) P6S_WG (I)
K_W20	Zna zagadnienia systemów CAE wspomagających prace inżynierskie	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (T)

	dotyczące np. projektowania elektrowni wiatrowych, metody elementów skończonych, komputerowego wspomaganie obliczeń wytrzymałościowych			P6S_WG (I)
K_W21	Zna inicjatywy wspólnotowe, funduszy strukturalnych i programów operacyjnych, zna kryteria i procedury obowiązujące w poszczególnych priorytetach lub działaniach, objaśnia kluczowe pojęcia i mechanizmy wsparcia rozwoju energetyki odnawialnej w krajach UE	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (T) P6S_WG (I)
K_W22	Definiuje podstawowe prawa i zasady zachowania w fizyce; objaśnia podstawowe pojęcia z zakresu fizyki	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (T)
K_W23	Zna i rozumie aspekty prawne i etyczne związane z ochroną środowiska, ochroną własności intelektualnej, przemysłowej i prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK (T) P6S_WK (I)
K_W24	Definiuje ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu różnych dyscyplin naukowych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (T) P6S_WG (I)
K_W25	Opisuje podstawowe procesy fizjologiczne	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P)
K_W26	Opisuje obieg wody w przyrodzie i objaśnia elementy bilansu wodnego w powiązaniu z warunkami geologicznymi, rzeźby terenu i klimatem, a także w aspekcie działalności człowieka w kontekście deficytu wody i zagrożenia powodziowego	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P)
K_W27	Opisuje wpływ właściwości gleby na kształtowanie siedlisk naturalnych, seminaturalnych i rolniczych, wykorzystując również wiedzę w zakresie statystyki i informatyki	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P)
K_W28	Zna problematykę dotyczącą pasożytów i orientuje się w możliwości praktycznego zastosowania wiedzy o zwierzętach pasożytniczych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P)
K_W29	Wskazuje zasoby surowców energetycznych i ich rozmieszczenie w Polsce i na świecie, zapotrzebowanie i zużycie energii, rodzaje energii	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P)
K_W30	Opanował znajomość różnorodności biologicznej grzybów, flory i fauny Polski ze szczególnym uwzględnieniem gatunków objętych ochroną, wymierających i zagrożonych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P)
K_W31	Rozróżnia makroskopowe, elektryczne i	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG

	magnetyczne cechy materii			(T)
K_W32	Zna regulacje prawne dotyczące technologii	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (T)
K_W33	Charakteryzuje zagadnienia związane z tematyką dotyczącą możliwości wykorzystania wód geotermalnych, budowy elektrowni geotermalnych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P)
K_W34	Objaśnia organizację systemów ekologicznych w układzie organizm – środowisko.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P)
K_W35	Definiuje podstawowe pojęcia z mechaniki	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (T)
K_W36	Objaśnia możliwości wykorzystania wiadomości dotyczących genetyki molekularnej w praktyce, jak również obwarowania bioetyczne	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P)
K_W37	Rozumie znaczenie chemii i jej zastosowań	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (P)
K_W38	Ma wiedzę na temat technologii inżynierskich w zakresie ochrony środowiska	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG (I)
	UMIEJĘTNOŚCI			
K_U01	Czyta ze zrozumieniem naukowe teksty o tematyce przyrodniczej, środowiskowej w języku obcym oraz komunikuje się w tym języku na poziomie B2	P6U_U	P6S_UK	P6S_UK (P) P6S_UK (T)
K_U02	Postępuje się współczesnymi metodami informatycznymi i matematycznymi do oceny ryzyka zagrożeń środowiska oraz do opisu zjawisk i analizy danych	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW (P) P6S_UW (T)
K_U03	Wykorzystuje dostępne źródła informacji, w tym źródła elektroniczne, do przygotowania prac pisemnych w języku polskim i języku obcym na temat zjawisk i procesów zachodzących w środowisku	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (P) P6S_UW (T)
K_U04	Planuje i wykonuje samodzielnie lub w zespole pod kierunkiem opiekuna zadania badawcze (laboratoryjne lub terenowe) związane z obserwacjami środowiskowymi	P6U_U	P6S_UO	P6S_UW (P) P6S_UW (T) P6S_UW (I)
K_U05	Stosuje na poziomie podstawowym metody matematyczne i statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych oraz wykorzystuje narzędzia komputerowe	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (P) P6S_UW (T)
K_U06	Analizuje i ocenia jakość gleb oraz	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (P)

	możliwości ich racjonalnego wykorzystania			
K_U07	Sporządza bilans energetyczny w agroekosystemach	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (P)
K_U08	Ocenia środowisko życia zwierząt oraz wielkość populacji i ich ogólny stan zdrowotny	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (P)
K_U09	Interpretuje podstawowe ustawodawstwo dotyczące ochrony środowiska	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (P)
K_U10	Wykorzystuje techniki geoinformatyczne oraz proste narzędzia statystyczne i metody analizy przestrzennej do określania relacji między różnorodnymi zmiennymi	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (P) P6S_UW (T)
K_U11	Interpretuje i przewiduje zmiany w użytkowaniu ziemi zachodzące pod wpływem procesów intensyfikacji, uprzemysłowienia i ekologizacji rolnictwa	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (I)
K_U12	Szacuje skutki klęsk żywiołowych i katastrof naturalnych oraz konsekwencje niektórych procesów ekonomicznych i społecznych w aspekcie ochrony środowiska	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (P) P6S_UW (T)
K_U13	Posiada umiejętność rozpoznania pasożytów zwierząt i człowieka, szacuje szkody spowodowane przez pasożyty w hodowli zwierząt	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (P)
K_U14	Posiada umiejętności oceny elementów komórki roślinnej i zwierzęcej, tkanek i organów roślinnych i zwierzęcych w preparatach histologicznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (P)
K_U15	Analizuje problemy z zakresu chemii środowiska oraz znajduje ich rozwiązania w oparciu o poznane twierdzenia i metody	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (T)
K_U16	Wyjaśnia nieskomplikowane zjawiska oraz procesy termodynamiczne, z uwzględnieniem zadań rachunkowych, z zastosowaniem I i II zasady termodynamiki	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (T)
K_U17	Ocenia projekty energooszczędnych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych w budownictwie i dostrzega ich aspekty systemowe oraz projekty instalacji grzewczych	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW (I)
K_U18	Określa kierunki pozyskania oraz planuje sposoby gospodarowania energią z uwzględnieniem praw i zasad zrównoważonego rozwoju	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW (I) P6S_UW (T)
K_U19	Dokonyje analizy i wyboru najbardziej perspektywicznych źródeł energii odnawialnej w stosunku do zapotrzebowania energetycznego danego regionu oraz dobiera je pod kątem jak	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (I) P6S_UW (T)

	najmniejszej ingerencji w przyrodę			
K_U20	Analizuje regulacje prawne i założenia Unii Europejskiej w zakresie zastosowania biomasy, posługując się technikami informacyjno - komunikacyjnymi.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (I) P6S_UW (T)
K_U21	Stosuje prawa mechaniki, rozwiązuje zadania/problemy z mechaniki	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (I) P6S_UW (T)
K_U22	Wykorzystuje podstawowe metody i techniki stosowane w pracy terenowej	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (P)
K_U23	Przeprowadza obserwacje oraz wykonuje w terenie lub laboratorium pomiary i wyznacza wartości oraz ocenia wiarygodność podstawowych wielkości fizycznych i chemicznych	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW (P) P6S_UW (T)
K_U24	Pisemnie przygotowuje dobrze udokumentowane opracowania w języku polskim i obcym w zakresie ochrony środowiska	P6U_U	P6S_UK	P6S_UK (I)
K_U25	Jest przygotowany do pracy w przedsiębiorstwie oraz przestrzega zasad bezpieczeństwa związanych z tą pracą	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (T)
K_U26	Stosuje podstawowe oprogramowanie chemiczne	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW (P)
K_U27	Wykorzystuje programy komputerowe w zakresie analizy danych	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW (P)
K_U28	Dokonuje wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań	P6U_U	P6S_UU	P6S_UW (T) P6S_UW (I)
K_U29	Sporządza sprawozdania i raporty z przeprowadzonych eksperymentów z zastosowaniem programów komputerowych	P6U_U	P6S_UO	P6S_UW (I)
K_U30	Planuje i projektuje instalacje grzewcze z wykorzystaniem energii promieniowania słonecznego, energii geotermalnej	P6U_U	P6S_UO	P6S_UW (T)
K_U31	Opracowuje lokalne projekty rozwoju i wsparcia odnawialnych źródeł energii	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW (I)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
K_K01	Posługuje się argumentami na rzecz zrównoważonej działalności człowieka	P6U_K	P6S_KK	P6S_KR (P) P6S_KR (T) P6S_KR (I)
K_K02	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i podnoszenia swoich kompetencji	P6U_K	P6S_KR P6S_KK	P6S_KR (P) P6S_KR (I)
K_K03	Krytycznie podchodzi do informacji upowszechnianych w mediach, szczególnie z zakresu nauki o środowisku	P6U_K	P6S_KK	P6S_KR (P) P6S_KR

				(T) P6S_KR (I)
K_K04	Efektywnie działa indywidualnie według wskazówek oraz wykazuje zdolność do pracy w zespole	P6U_K	P6S_KR P6S_KO	P6S_KR (P) P6S_KR (T)
K_K05	Identyfikuje i rozstrzyga dylematy etyczne związane z wykonywaniem zawodu	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	P6S_KR (P) P6S_KR (T)
K_K06	Wykazuje gotowość do działań indywidualnych i społecznych na rzecz zachowania równowagi ekologicznej i ochrony zasobów Ziemi	P6U_K	P6S_KK	P6S_KR (P) P6S_KR (T) P6S_KR (I)
K_K07	Potrafi dokonać krytycznej analizy informacji z zakresu chemii środowiska funkcjonujących w życiu społecznym	P6U_K	P6S_KK	P6S_KR (T)