

**PROGRAM STUDIÓW WYŻSZYCH
ROZPOCZYNAJĄCYCH SIĘ W ROKU AKADEMICKIM
2021/2022**

data przyjęcia przez Radę Instytutu

26.05.2021

pieczęć i podpis dyrektora

.....

Studia wyższe na kierunku	Ochrona środowiska
Dziedzina/y	Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych
Dyscyplina wiodąca (% udział)	Nauki biologiczne – 52%
Pozostałe dyscypliny (% udział)	Nauki chemiczne – 5% Nauki fizyczne – 6% Nauki o Ziemi i środowisku – 24% Inżynieria środowiskowa, górnictwo i energetyka (dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych) – 13%
Poziom	I stopień
Profil	Ogólnoakademicki
Forma prowadzenia	Studia stacjonarne
Specjalności	Odnawialne źródła energii Zarządzanie środowiskiem geograficznym
Punkty ECTS	210 pkt ECTS
Czas realizacji (liczba semestrów)	7 semestrów
Uzyskiwany tytuł zawodowy	Inżynier ochrony środowiska
Warunki przyjęcia na studia	Średnia wyników egzaminu maturalnego ze wszystkich zdawanych przedmiotów (poziom podstawowy lub rozszerzony – część pisemna); kandydatom zdającym maturę z biologii, chemii, geografii lub fizyki na poziomie rozszerzonym wynik egzaminu zostanie przemnożony przez współczynnik 2, a zdającym maturę z innych przedmiotów na poziomie rozszerzonym przez współczynnik 1,5.

Efekty uczenia się

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji	
		Symbol charakterystyk uniwersalnych I stopnia ¹	Symbol charakterystyk II stopnia ²
WIEDZA			
K_W1	Zna zjawiska i procesy zachodzące w przyrodzie oraz parametry statystyczne służące do ich opisu.	P6U_W	P6S_WG
K_W2	Orientuje się w wykorzystaniu praw przyrody w technice i życiu codziennym	P6U_W	P6S_WG
K_W3	Zna metody, narzędzia matematyczne i fizyczne stosowane w naukach o środowisku	P6U_W	P6S_WG
K_W4	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
K_W5	Zna budowę i funkcjonowanie organizmów roślinnych i zwierzęcych, omawia zjawiska zachodzące w środowisku pod wpływem mikroorganizmów	P6U_W	P6S_WG
K_W6	Zna podstawowe koncepcje, zasady i teorie chemiczne oraz rozumie znaczenie chemii i jej zastosowań	P6U_W	P6S_WG
K_W7	Rozumie związki pomiędzy budową molekularną a właściwościami substancji	P6U_W	P6S_WG
K_W8	Zna techniki matematyki wyższej w zakresie niezbędnym dla ilościowego opisu i modelowania problemów z zakresu ochrony środowiska	P6U_W	P6S_WG
K_W9	Zna elementy budowy i zasady działania aparatury naukowej stosowanej w badaniach z zakresu ochrony środowiska	P6U_W	P6S_WG
K_W10	Orientuje się w podstawowych zasadach bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium	P6U_W	P6S_WK

	chemicznym i na stanowisku komputerowym oraz zna metody i techniki ergonomii potrzebnych przy organizacji badań i nauki		
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
K_W12	Zna podstawy ekonomii w zakresie ochrony środowiska i rozumie wpływ procesów i prawidłowości ekonomicznych oraz społeczno-politycznych na proces ochrony i kształtowania środowiska geograficznego na świecie	P6U_W	P6S_WG
K_W13	Objasnia zróżnicowanie powierzchni Ziemi pod względem warunków klimatycznych i glebowych, potrafi je wytłumaczyć w oparciu o wiedzę astronomiczną i meteorologiczną	P6U_W	P6S_WG
K_W14	Rozumie i klasyfikuje przejawy degradacji środowiska, wskazuje prawne, ekonomiczne i techniczne instrumenty jej ochrony i poprawy	P6U_W	P6S_WG
K_W15	Zna zasady obsługi sprzętu i urządzeń służących do pozyskiwania, przetwarzania informacji	P6U_W	P6S_WG
K_W16	Zna różnorodność biologiczną roślin, zwierząt i grzybów Polski ze szczególnym uwzględnieniem gatunków objętych ochroną, wymierających, zagrożonych i inwazyjnych	P6U_W	P6S_WG
K_W17	Rozumie podstawy biotechnologii; zna sposoby gospodarowania odpadami	P6U_W	P6S_WG
K_W18	Zna procesy termodynamiczne, przemiany fazowe, oraz bilans cieplny i wykorzystuje je w projektowaniu budownictwa energooszczędnego	P6U_W	P6S_WG
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 państwa	P6U_W	P6S_WG
K_W20	Zna zagadnienia systemów CAE wspomagających prace inżynierskie dotyczące na przykład projektowania elektrowni wiatrowych, metody elementów skończonych, komputerowego wspomagania obliczeń wytrzymałościowych	P6U_W	P6S_WG

K_W21	Rozumie 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
K_W22	Definiuje podstawowe prawa i zasady zachowania w fizyce, objaśnia podstawowe pojęcia z zakresu fizyki	P6U_W	P6S_WG
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
K_W24	Definiuje ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu różnych dyscyplin naukowych	P6U_W	P6S_WG
K_W25	Opisuje podstawowe procesy fizjologiczne organizmów	P6U_W	P6S_WG
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
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
K_W28	Zna problematykę dotyczącą gatunków ważnych gospodarczo, szkodników, pasożytów oraz sposoby ich zwalczania	P6U_W	P6S_WG
K_W29	Wskazuje zasoby surowców energetycznych i ich rozmieszczenie w Polsce i na świecie, zapotrzebowanie i zużycie energii, rodzaje energii	P6U_W	P6S_WG
K_W30	Rozróżnia makroskopowe, elektryczne i magnetyczne cechy materii	P6U_W	P6S_WG
K_W31	Zna regulacje prawne dotyczące technologii stosowanych w ochronie środowiska	P6U_W	P6S_WG
K_W32	Charakteryzuje zagadnienia związane z tematyką dotyczącą możliwości wykorzystania wód geotermalnych, budowy elektrowni geotermalnych	P6U_W	P6S_WG
K_W33	Objaśnia organizację systemów ekologicznych w	P6U_W	P6S_WG

	układzie organizm – środowisko.		
K_W34	Definiuje podstawowe pojęcia z mechaniki	P6U_W	P6S_WG
K_W35	Ma wiedzę na temat technologii stosowanych w ochronie środowiska	P6U_W	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
K_U1	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
K_U2	Posługuje się współczesnymi metodami informatycznymi, matematycznymi i statystycznymi do oceny ryzyka zagrożeń środowiska oraz do opisu zjawisk i analizy danych	P6U_U	P6S_UW P6S_UO
K_U3	Wykorzystuje dostępne źródła informacji do przygotowania prac w języku polskim i obcym na temat zjawisk i procesów zachodzących w środowisku pod wpływem antropopresji	P6U_U	P6S_UW
K_U4	Planuje i wykonuje samodzielnie lub w zespole pod kierunkiem opiekuna zadania badawcze (laboratoryjne lub terenowe) związane z obserwacjami środowiskowymi	P6U_U	P6S_UO
K_U5	Analizuje i ocenia jakość gleb oraz możliwości ich racjonalnego wykorzystania	P6U_U	P6S_UW
K_U6	Sporządza bilans energetyczny w agroekosystemach	P6U_U	P6S_UW
K_U7	Oceni środowisko życia organizmów oraz liczebność populacji w ekosystemach ważnych gospodarczo	P6U_U	P6S_UW
K_U8	Interpretuje podstawowe ustawodawstwo dotyczące ochrony środowiska, określa zadania organów ochrony środowiska	P6U_U	P6S_UW
K_U9	Wykorzystuje techniki geoinformatyczne oraz proste narzędzia statystyczne i metody analizy przestrzennej do określania relacji między różnorodnymi zmiennymi	P6U_U	P6S_UW
K_U10	Interpretuje i przewiduje zmiany w użytkowaniu ziemi zachodzące pod wpływem procesów intensyfikacji, uprzemysłowienia i ekologizacji rolnictwa	P6U_U	P6S_UW
K_U11	Szacuje skutki klęsk żywiołowych i katastrof naturalnych oraz konsekwencje niektórych procesów ekonomicznych i społecznych w aspekcie ochrony środowiska	P6U_U	P6S_UW

K_U12	Posiada umiejętność rozpoznania pasożytów zwierząt i człowieka, szacuje szkody spowodowane przez szkodniki i pasożyty	P6U_U	P6S_UW
K_U13	Analizuje problemy z zakresu ochrony środowiska oraz znajduje ich rozwiązania w oparciu o zdobytą wiedzę	P6U_U	P6S_UW
K_U14	Wyjaśnia podstawowe zjawiska i procesy termodynamiczne	P6U_U	P6S_UW
K_U15	Ocena projekty energooszczędnych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych w budownictwie i dostrzega ich aspekty systemowe oraz projekty instalacji grzewczych	P6U_U	P6S_UW P6S_UO
K_U16	Określa kierunki pozyskiwania energii oraz planuje sposoby gospodarowania nią z uwzględnieniem praw i zasad zrównoważonego rozwoju	P6U_U	P6S_UW P6S_UO
K_U17	Dokonuje analizy i wyboru najbardziej perspektywicznych źródeł energii odnawialnej w stosunku do zapotrzebowania energetycznego danego regionu	P6U_U	P6S_UW
K_U18	Analizuje krajowe i unijne regulacje prawne w zakresie wykorzystania biomasy	P6U_U	P6S_UW
K_U19	Stosuje prawa mechaniki, rozwiązuje zadania/problemy z mechaniki	P6U_U	P6S_UW
K_U20	Wykorzystuje podstawowe metody i techniki stosowane w pracy terenowej	P6U_U	P6S_UW
K_U21	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
K_U22	Pisemnie przygotowuje dobrze udokumentowane opracowania w języku polskim i obcym w zakresie ochrony środowiska	P6U_U	P6S_UK
K_U23	Jest przygotowany do pracy w przedsiębiorstwie oraz przestrzega zasad bezpieczeństwa związanych z tą pracą	P6U_U	P6S_UW
K_U24	Obsługuje podstawowe oprogramowanie wykorzystywane w monitorowaniu stanu środowiska	P6U_U	P6S_UW P6S_UO
K_U25	Wykorzystuje programy komputerowe w zakresie analizy danych	P6U_U	P6S_UW P6S_UO

K_U26	Dokonyuje wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań	P6U_U	P6S_UU
K_U27	Sporządza sprawozdania i raporty z przeprowadzonych eksperymentów z zastosowaniem programów komputerowych	P6U_U	P6S_UO
K_U28	Planuje i projektuje instalacje grzewcze z wykorzystaniem energii promieniowania słonecznego, energii geotermalnej	P6U_U	P6S_UO
K_U29	Opracowuje lokalne projekty rozwoju i wsparcia odnawialnych źródeł energii	P6U_U	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_K1	Posługuje się argumentami na rzecz zrównoważonej działalności człowieka	P6U_K	P6S_KK
K_K2	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i podnoszenia swoich kompetencji	P6U_K	P6S_KR P6S_KK
K_K3	Krytycznie podchodzi do informacji upowszechnianych w mediach, szczególnie z zakresu nauki o środowisku	P6U_K	P6S_KK
K_K4	Efektywnie działa indywidualnie według wskazówek oraz wykazuje zdolność do pracy w zespole	P6U_K	P6S_KR P6S_KO
K_K5	Identyfikuje i rozstrzyga dylematy etyczne związane z wykonywaniem zawodu	P6U_K	P6S_KK P6S_KR
K_K6	Wykazuje gotowość do działań indywidualnych i społecznych na rzecz ochrony zasobów Ziemi i zachowania równowagi biologicznej w środowisku	P6U_K	P6S_KK
K_K7	Potrafi dokonać krytycznej analizy informacji z zakresu ochrony środowiska funkcjonujących w życiu społecznym	P6U_K	P6S_KK

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 ścisłych i przyrodniczych i inżynierjno-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
---------------------	--

	<p>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.</p> <p>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.</p>
Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe	Absolwent jest przygotowany do indywidualnej i zespołowej pracy w laboratoriach badawczych i kontrolnych, instytucjach odpowiedzialnych za ochronę środowiska i przyrody, przemyśle, rolnictwie, drobnej wytwórczości, placówkach służby zdrowia, administracji.
Dostęp do dalszych studiów	Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia i podyplomowych.

Jednostka naukowo-dydaktyczna Wydziału właściwa merytorycznie dla tych studiów	Instytut Biologii, Instytut Geografii, Instytut Techniki
--	--

PROGRAM SPECJALNOŚCI
Odnawialne źródła energii 2021/2022
I stopień (stacjonarne)

przyjęty przez Radę Instytutu dnia 26.05.2021	
--	--

Nazwa specjalności	Odnawialne źródła energii
--------------------	----------------------------------

Liczba punktów ECTS	27
---------------------	-----------

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwent jest przygotowany do rozwiązywania problemów środowiskowych dotyczących tworzenia strategii rozwoju społeczności lokalnych z uwzględnieniem OZE.

Efekty uczenia dla specjalności

WIEDZA	
W01	ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, hydromechanikę, termodynamikę, podstawy elektryczności i optyki, elementy procesów plazmowych, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych zachodzących w czasie pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych
W02	definiuje odnawialne źródła energii i wymienia zasoby odnawialnych źródeł energii na świecie ze szczególnym uwzględnieniem zasobów Polski
W03	wyjaśnia procesy zachodzące w czasie pozyskiwania energii z produktów i odpadów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego a także innych źródeł energii odnawialnej
W04	ma wiedzę na temat biosfery, procesów chemicznych i fizycznych zachodzących w przyrodzie w czasie pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, w tym z biomasy pochodzenia rolniczego i zwierzęcego
W05	ma elementarną wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz technologii w obszarze odnawialnych źródeł energii
W06	ma wiedzę w zakresie zarządzania energetyką odnawialną, jakością oraz prowadzeniem działalności gospodarczej w tym przedsiębiorczości indywidualnej

W07	wyjaśnia problemy budownictwa o niskim zużyciu energii oraz wymienia sposoby obniżania zapotrzebowania budynków na energię.
W08	określa europejskie standardy oszczędzania energii w budownictwie, normy oraz wymagania stawiane przez UE.
W09	ma ogólną wiedzę z zakresu technik i narzędzi pomiarowych stosowanych w gospodarce energetycznej
W10	ma wiedzę na temat przyrodniczych uwarunkowań pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych i wykorzystania różnych odnawialnych źródeł energii
W11	ma rozszerzoną wiedzę o trendach rozwojowych w obszarze odnawialnych źródeł energii
W12	zna metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań w obszarze odnawialnych źródeł energii
W13	rozumie społeczne, ekonomiczne, prawne i inne pozatechniczne uwarunkowania w obszarze odnawialnych źródeł energii
UMIĘJĘTNOŚCI	
U01	korzysta z oprogramowania inżynierskiego w projektowaniu
U02	rozwiązuje problemy inżynierskie, w szczególności związane z problematyką odnawialnych źródeł energii, korzystając z posiadanej wiedzy
U03	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w obszarze odnawialnych źródeł energii
U04	interpretuje uzyskane informacje i wyciąga wnioski oraz formułuje i uzasadnia opinie w obszarze odnawialnych źródeł energii
U05	posiada umiejętność wystąpień ustnych dotyczących zagadnień szczegółowych w obszarze odnawialnych źródeł energii
U06	analizuje ekonomiczny aspekt podejmowanych działań w obszarze odnawialnych źródeł energii
U07	rozwiązuje problemy w obszarze odnawialnych źródeł energii metodami analitycznymi, symulacyjnymi i eksperymentalnymi
U08	ocenia przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania typowego zadania inżynierskiego w obszarze odnawialnych źródeł energii oraz wybiera i stosuje właściwe metody i narzędzia
U09	projektuje i przeprowadza eksperymenty, w tym symulacje komputerowe w obszarze odnawialnych źródeł energii
U10	ma umiejętność korzystania z norm i standardów w obszarze odnawialnych źródeł energii
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	

K01	ma świadomość ważności skutków działalności w obszarze odnawialnych źródeł energii, w tym jej wpływu na środowisko
K02	ma świadomość roli społecznej absolwenta kierunku inżynierskiego, a zwłaszcza rozumie konieczność podejmowania działań proekologicznych oraz edukacji społeczeństwa w tym zakresie
K03	pracuje w grupie w obszarze odnawialnych źródeł energii, przyjmując w niej różne role

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01					x					x			
W02					x			x	x				
W03					x								
W04					x			x		x			
W05					x					x			
W06				x	x			x					
W07					x	x							
W08					x	x	x			x			
W09					x				x				
W10				x	x		x			x			
W11								x	x				
W12				x	x		x	x					
W13					x					x			
U01					x	x				x			
U02					x	x			x				
U03								x		x			
U04						x		x		x			
U05								x					
U06					x					x			
U07					x	x			x				
U08					x								
U09					x			x	x				
U10					x								
K01				x	x					x			
K02				x	x								
K03					x								

Pieczęć i podpis Dyrektora

.....

PROGRAM SPECJALNOŚCI
Zarządzanie środowiskiem geograficznym 2021/2022
I stopień (stacjonarne)

przyjęty przez Radę Instytutu dnia 26.05.2021	
--	--

Nazwa specjalności	Zarządzanie środowiskiem geograficznym
--------------------	---

Liczba punktów ECTS	27
---------------------	-----------

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwent jest przygotowany do pracy w organach administracji różnego szczebla i instytucjach zajmujących się ochroną i monitorowaniem środowiska.

Efekty uczenia dla specjalności

WIEDZA	
W_01	Definiuje podstawowe pojęcia związane z surowcami mineralnymi oraz określa prawne podstawy poszukiwania i wydobywania kopalin
W_02	Przedstawia warunki występowania podstawowych surowców mineralnych oraz zagrożenia górnicze
W_03	Posiada wiedzę dotyczącą celu i zakresu rewitalizacji obszarów kryzysowych oraz rewaloryzacji zabytków i zabytkowych zespołów miejskich
W_04	Charakteryzuje procedury i metody przygotowywania opracowań środowiskowych
W_05	Przedstawia źródła konfliktów oraz problemów społecznych związanych z wykorzystaniem i przekształcaniem środowiska
W_06	Wymienia zasoby przyrody w Polsce i charakteryzuje ich zmiany pod wpływem antropopresji
W_07	Przedstawia i identyfikuje narzędzia ochrony środowiska (prawne, ekonomiczne, techniczne i in.)
W_08	Charakteryzuje podstawowe zasady gospodarowania zasobami przyrody oraz określa zależności pomiędzy gospodarką a środowiskiem
W_09	Ma wiedzę na temat podstawowych koncepcji, teorii i narzędzi zarządzania środowiskiem i zarządzania środowiskowego
W_10	Wymienia metody inwentaryzacji, waloryzacji i wyceny środowiska geograficznego
W_11	Wymienia teorie i modele stosowane w ekologii krajobrazu oraz zasady kształtowania krajobrazu
W_12	Opisuje ekonomiczne aspekty wykorzystywania zasobów naturalnych i ochrony środowiska

UMIEJĘTNOŚCI	
U_01	Korzysta z informacji gospodarczych i geologicznych o surowcach kopalnych i zagrożeniach naturalnych
U_02	Wykonuje analizę SWOT w celu określenia predyspozycji wybranego terenu do nowego zagospodarowania
U_03	Sporządza plan zrównoważonego rozwoju gospodarczego wybranego terenu
U_04	Wykonuje opracowanie ekofizjograficzne
U_05	Ocenia aktualny oraz przedstawić optymalny stan środowiska i jego zasobów
U_06	Stosuje narzędzia informatyczne w badaniach nad stanem środowiska i wykorzystywaniem jego zasobów
U_07	Posiada umiejętność zapobiegania i rozwiązywania konfliktów na tle środowiska
U_08	Przewiduje i opisuje konflikty związane z realizacją przedsięwzięć inwestycyjnych
U_09	Posiada umiejętność identyfikacji zagrożeń wpływających na stan środowiska w Polsce
U_10	Racjonalnie zarządza zasobami środowiska geograficznego, uwzględnia walory środowiska w realizacji zadań o charakterze planistycznym
U_11	Projektuje system zarządzania środowiskowego wybranej organizacji
U_12	Stosuje właściwe narzędzia w ochronie i kształtowaniu środowiska
U_13	Wycenia walory i zasoby środowiska oraz straty ekologiczne

KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K_01	Jest przygotowany do samodzielnego aktualizowania wiedzy i rozwijania umiejętności z zakresu wykorzystywania surowców kopalnych
K_02	jest świadomy konieczności prowadzenia gospodarki surowcowej w sposób minimalizujący szkody w środowisku
K_03	Ocenia potrzeby społeczne i ekonomiczne mieszkańców terenów zdegradowanych i zdewastowanych
K_04	Wykazuje się aktywną postawą w nawiązywaniu kontaktów z władzami lokalnymi i przedsiębiorcami w aspekcie podejmowania działań społecznych na rzecz ochrony i kształtowania środowiska
K_05	Dostrzega konieczność angażowania sił społecznych na rzecz przeciwdziałania negatywnym skutkom oddziaływania człowieka na środowisko
K_06	Rozumie potrzebę zawarcia kompromisu w zaistniałych konfliktach
K_07	Dostrzega potrzebę podejmowania działań na rzecz zachowania dobrej jakości i wystarczającej ilości zasobów przyrody dla przyszłych pokoleń
K_08	Czuje się odpowiedzialny za stan środowiska i podnosi swoją świadomość ekologiczną
K_09	Formułuje wyniki wykonywanych opracowań w sposób zrozumiały dla nieprofesjonalistów
K_10	Poszerza kompetencje oraz rozwija umiejętności niezbędne do pracy w zespole

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W_01												X	
W_02												X	
W_03							x	X	x	x			
W_04						x	x	X					
W_05						x		X					
W_06						x		X	x				
W_07								X				x	
W_08								X					
W_09						x	x	X				x	
W_10						x	x	X	x				
W_11							x	X	x				
W_12							x	X	x				
U_01												x	
U_02						x	x	X	x	x			
U_03						x	x		x				
U_04						x	x		x				
U_05						x	x		X				
U_06						x							
U_07						x	x	x					
U_08						x	x	x	x				
U_09						x		x					
U_10						x		x					
U_11						x	x						
U_12						x	x	x	x				
U_13						x	x	x	x				
K_01												X	
K_02												X	
K_03						x	x	x	x			X	
K_04						x	x	x	x			x	
K_05						x	x	x					
K_06								x					
K_07								x					
K_08								x	x				
K_09						x	x		x				
K_10						x							

pieczęć i podpis Dyrektora

.....

PLAN STUDIÓW W UKŁADZIE SEMESTRALNYM

Ochrona Środowiska Studia inżynierskie - studia stacjonarne 2021/2022

Semestr I

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/- razem	E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning			
		A	K	L	S	P				
Matematyka	15	30						45	Zo	3
Podstawy fizyki	15			30				45	Zo	3
Termodynamika	15			15				30	Zo	2
Elektromagnetyzm	15		15					30	Zo	2
Botanika i mykologia	15			45				60	E	4
Zoologia	15			45				60	E	4
Geologia	15			30				45	E	3
Klimatologia i meteorologia	15	30						45	E	2
Technologiczne podstawy ochrony środowiska	15							15	Zo	1
Ochrona własności intelektualnej							15	15	Z	1
Podstawy przedsiębiorczości	15							15	Z	1
Wprowadzenie do filozofii	30							30	E	2
Bioetyka	10							10	Z	1
Propedeutyka ochrony środowiska	10							10	Z	1
	200	60	15	165			15	455	5	30

Pozostałe zajęcia

rodzaj zajęć	godz	punkty ECTS
Szkolenie z zakresu BHK	4	0
Szkolenie biblioteczne	2	0
		0

Semestr II

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Elementy fizyki jądrowej	15			15				30	Zo	2
Chemia nieorganiczna i analityczna	15	15		20				50	E	4
Ćwiczenia terenowe z botaniki i zoologii			40					40	Z	2
Ekologia ogólna	20			30				50	E	4
Ćwiczenia terenowe z geologii, hydrologii, klimatologii i meteorologii			30					30	Z	2
Dendrologia terenów zurbanizowanych	10			10				20	Z	1
Hydrologia i oceanografia	15	30						45	E	4
Podstawy prawne ochrony środowiska	15		15					30	Zo	2
Podstawy zarządzania środowiskiem	15		15					30	Zo	2
Zasoby i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	15	45						60	E	4
	120	90	100	75				385	4	27

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			Razem
		A	K	L	S	P				
Moduł: język obcy B2			40					40	Z	3
			40					40		3

Semestr III

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			Razem
		A	K	L	S	P				
Mikrobiologia w ochronie środowiska	15			30				45	E	4
Chemia organiczna	15			20				35	E	3
Ochrona przyrody	15	15	10					40	E	4
Geomorfologia	15	30						45	Zo	3
Technologie ochrony powietrza	15	20						35	E	3
Alternatywne źródła energii elektrycznej	15	20						35	Zo	3
Edukacja prośrodowiskowa	10	20						30	Z	2
Grafika inżynierska		30						30	Zo	2
	100	135	10	50				295	4	24

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Moduł: język obcy B2			40					40	Z	3
Moduł: Kultura fizyczna**		30						30	Z	
		30	40					70		3

** wybór z oferty Centrum Sportu i Rekreacji

Moduł specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Odnawialne źródła energii	3
Zarządzanie środowiskiem geograficznym	3

Semestr IV

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Biochemia	15			20				35	E	3
Analiza chemicznych zagrożeń środowiska	6			30			4	40	Zo	2
Ćwiczenia terenowe z ochrony środowiska			25					25	Z	2
Ćwiczenia terenowe z geomorfologii i gleboznawstwa			15					15	Z	1
Metody statystyczne stosowane w naukach przyrodniczych	10			30				40	Zo	2
Modelowanie zjawisk i procesów w przyrodzie				15				15	Z	1
Gleboznawstwo	15	15						30	Zo	2
Podstawy ekonomiczne ochrony środowiska	15	15						30	Zo	2
Gospodarka wodno-ściekowa	15	15						30	E	2
	76	75	40	65			4	260	2	17

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Moduł: język obcy B2			30					30	E	4
Seminarium dyplomowe – 1					10			10	Z	1
Pracownia dyplomowa				10				10	Z	1
Wykład ogólnouczelniany/ wydziałowy do wyboru w języku polskim 1*	15/ 30							15/ 30	Z	1*
Wykład ogólnouczelniany/ wydziałowy do wyboru w języku polskim 2*										1*
Wykład ogólnouczelniany/ wydziałowy do wyboru w języku angielskim 1*										2*
Moduł kultura fizyczna **		30						30	Z	
	15/ 30	30	30	10	10			95/ 110	1	8

* student może wybrać wykłady w języku polskim (po 1p. ECTS) lub wykład w języku angielskim (2p. ECTS)

** wybór z oferty Centrum Sportu i Rekreacji

Moduły specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Odnawialne źródła energii	5
Zarządzanie środowiskiem geograficznym	5

Semestr V

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Przemysł energetyczny i jego wpływ na środowisko	15	20						35	E	3
GIS i teledetekcja				30				30	Zo	3
Kartografia środowiskowa	15	15						30	Zo	2
Monitoring środowiskowy I	15			25				40	Zo	3
Gospodarka odpadami	15	15						30	Zo	2
Inżynieria procesowa I	15	30						45	E	4
Rekultywacja gleb i gruntów	15	15						30	Zo	2
	90	95		55				240	2	19

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Seminarium dyplomowe – 2					10			10	Z	1
Pracownia dyplomowa				20				20	Z	1
Wykład ogólnouczelniany/ wydziałowy do wyboru w języku polskim *	15/ 30							15/ 30	Z	1*
Wykład ogólnouczelniany/ wydziałowy do wyboru w języku polskim *										1*
Wykład ogólnouczelniany/ wydziałowy do wyboru w języku obcym *										2*
	15/ 30			20	10			45/ 60		4

* student może wybrać wykłady w języku polskim (po 1p. ECTS) lub wykład w języku angielskim (2p. ECTS)

Moduły specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Odnawialne źródła energii	7
Zarządzanie środowiskiem geograficznym	7

Semestr VI

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Fizjologiczne podstawy produktywności roślin	15			20				35	Zo	3
Podstawy fizjologii zwierząt	10			15				25	Zo	2
Ekologia stosowana	20							20	Zo	1
Hydrobiologia	15			10				25	Zo	2
Monitoring środowiskowy II	15			25				40	E	3
Metodyka ocen oddziaływania na środowisko	15	15						30	Zo	2
Globalne i lokalne zagrożenia środowiska	30							30	E	3
Parazytologia w ochronie środowiska i zdrowia	10			10				20	Z	1
Inżynieria procesowa II	15	30						45	E	3
Podstawy toksykologii	10			10				20	Z	1
	155	45		90				290	3	21

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Seminarium dyplomowe - 3					10			10	Z	1
Pracownia dyplomowa				20				20	Z	1
				20	10			30		2

Moduły specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Odnawialne źródła energii	7
Zarządzanie środowiskiem geograficznym	7

Semestr VII

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Biologia środowiskowa	15		30					45	Zo	3
Biotechnologia w ochronie środowiska	10							10	Z	1
Rozwój zrównoważony	15	15						30	E	3
Środowiskowe zagrożenia zdrowia człowieka	10							10	Z	1
Ochrona i rekultywacja wód	15	15						30	E	2
Rewaloryzacja krajobrazu	15							15	Z	1
	80	30	30					140	2	11

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Seminarium dyplomowe - 4					15			15	Z	1
Pracownia dyplomowa				40				40	Z	3
			40	15				55		4

Moduły specjalności

Nazwa modułu	punkty ECTS
Odnawialne źródła energii	5
Zarządzanie środowiskiem geograficznym	5

Egzamin dyplomowy

Tematyka	Punkty ECTS
Dyplomant na egzaminie powinien wykazać się ogólną wiedzą i umiejętnościami zdobytymi w zakresie studiów I stopnia z zakresu ochrony środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem problematyki swojej specjalizacji i pracy inżynierskiej. Przygotowanie pracy inżynierskiej w ramach Seminarium i Pracowni dyplomowej.	10

Dodatkowe informacje:

Istnieje możliwość realizacji części zajęć dydaktycznych poza Instytutem Biologii, na przykład w formie zajęć w terenie

Z – zaliczenie (formę ustala prowadzący), Zo – zaliczenie z oceną, E – egzamin

PLAN SPECJALNOŚCI

Odnawialne źródła energii 2021/2022

Semestr 3:

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Technologiczne podstawy pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych	30			15				45	Zo	2
Energia czysta	15							15	Z	1
	45			15				60		3

Semestr 4:

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Budownictwo energooszczędne	15	15						30	Zo	3
Przyrodnicze uwarunkowania wykorzystania odnawialnych źródeł energii	15	15						30	Z	2
	30	30						60		5

Semestr 5:
Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Oprogramowanie inżynierskie w projektowaniu odnawialnych źródeł energii				30				30	Zo	2
Fizyka budowli	15							15	Z	1
	15			30				45		3

Pozostałe zajęcia

Rodzaj zajęć	Godziny	Tygodnie	Punkty ECTS
Praktyka zawodowa *	120	4 tyg.	4
			4

Semestr 6:
Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Energetyka słoneczna	10	10						20	Zo	1
Energetyka wiatrowa	10	10						20	Zo	1
Energetyka wodna	10	10						20	Zo	1
	30	30						60		3

Pozostałe zajęcia

Rodzaj zajęć	Godziny	Tygodnie	Punkty ECTS
Praktyka zawodowa *	120	4 tyg.	4
			4

Semestr 7:
Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Energetyka biomasy	10	10						20	Z	1
Energetyka geotermalna	10	10						20	Z	1
Gospodarka energetyczna w Polsce i Świecie	15	15						30	Zo	2
Pompy ciepła	10	10						20	Z	1
	45	45						90		5

Informacje uzupełniające:

praktyki zawodowe (pozapedagogiczne)

Semestr	Nazwa praktyki (rodzaj i zakres oraz miejsce realizacji)	Tygodnie	Godziny	Termin i system realizacji praktyki
5,6	Praktyka zawodowa	8	240	Zaliczenie praktyki z oceną
		8	240	

*Przykładowe Instytucje przyjmujące Studentów w ramach praktyki zawodowej: Starostwa Powiatowe, Urzędy Miasta, Urzędy Gminy, Zarządy Infrastruktury Komunalnej i Transportu, Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska, Elektrownie i Elektrociepłownie, Kopalnie, Oczyszczalnie Ścieków, Zakłady Uzdatniania Wody."

Praktyka zawodowa specjalnościowa odbywa się w toku studiów, łącznie trwa 8 tygodni. Miejsce odbywania praktyki może zostać zaproponowane przez Studenta lub Opiekuna praktyk. Tematyka powinna nawiązywać do programu studiów ze szczególnym uwzględnieniem programu specjalności i do tematu podejmowanej pracy dyplomowej. Studenci w ramach praktyki zapoznają się z zagadnieniami teoretycznymi oraz z funkcjonowaniem technologii przyjaznych dla środowiska. Biorą udział w pracach badawczych prowadzonych w wybranych zakładach i laboratoriach oraz w terenie.

Dodatkowe informacje:

- Istnieje możliwość realizacji części zajęć dydaktycznych poza Instytutem Biologii, na przykład w formie zajęć w terenie

PLAN SPECJALNOŚCI
Zarządzanie Środowiskiem Geograficznym
 2021/2022

Semestr 3:
 Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Geologia gospodarcza	30							30	Zo	2
Zasady przygotowywania opracowań środowiskowych		15						15	Z	1
	30	15						45		3

Semestr 4:
 Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Gospodarka wodami podziemnymi	10	10						20	Zo	1
Mapy geologiczne w zarządzaniu środowiskiem		15						15	Z	1
Systemy zarządzania środowiskowego	15	15						30	Zo	2
Narzędzia informatyczne w zarządzaniu środowiskiem				15				15	Z	1
	25	40		15				80		5

Semestr 5
Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Ekonomia zasobów środowiska	30	15						45	Zo	3
	30	15						45		3

Pozostałe zajęcia

Rodzaj zajęć	Godziny	Tygodnie	Punkty ECTS
Praktyka zawodowa *	120	4 tyg.	4
			4

Semestr 6
Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Waloryzacja krajobrazu	15	15						30	Z	2
System zarządzania środowiskowego	10	15						25	Z	1
	25	30						55		3

Pozostałe zajęcia

Rodzaj zajęć	Godziny	Tygodnie	Punkty ECTS
Praktyka zawodowa *	120	4 tyg.	4
			4

Semestr 7

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Audyt systemu zarządzania środowiskowego	15	15						30	Zo	2
Rewitalizacja i rewaloryzacja obszarów przekształconych	15	15						30	Zo	2
Konflikty i problemy społeczne na tle środowiska		15						15	Z	1
	30	45						75		5

Informacje uzupełniające:

praktyki zawodowe (pozapedagogiczne)

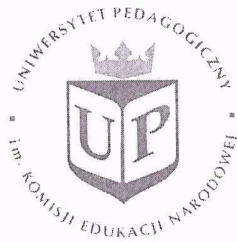
Semestr	Nazwa praktyki (rodzaj i zakres oraz miejsce realizacji)	Tygodnie	Godziny	Termin i system realizacji praktyki
5,6	Praktyka zawodowa	8	240	Zaliczenie praktyki z oceną
		8	240	

*Przykładowe Instytucje przyjmujące Studentów w ramach praktyki zawodowej: Starostwa Powiatowe, Urzędy Miasta, Urzędy Gminy, Zarządy Infrastruktury Komunalnej i Transportu, Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska, Elektrownie i Elektrociepłownie, Kopalnie, Oczyszczalnie Ścieków, Zakłady Uzdatniania Wody."

Praktyka zawodowa specjalnościowa odbywa się w toku studiów, łącznie trwa 8 tygodni. Miejsce odbywania praktyki może zostać zaproponowane przez Studenta lub Opiekuna praktyk. Tematyka powinna nawiązywać do programu studiów ze szczególnym uwzględnieniem programu specjalności i do tematu podejmowanej pracy dyplomowej. Studenci w ramach praktyki zapoznają się z zagadnieniami teoretycznymi oraz z funkcjonowaniem technologii przyjaznych dla środowiska. Biorą udział w pracach badawczych prowadzonych w wybranych zakładach i laboratoriach oraz w terenie.

Dodatkowe informacje:

- Istnieje możliwość realizacji części zajęć dydaktycznych poza Instytutem Biologii, na przykład w formie zajęć w terenie



UNIWERSYTET PEDAGOGICZNY
im. Komisji Edukacji Narodowej

INSTYTUT BIOLOGII

ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków;
tel.: 012 662-78-20, fax: 012 662-78-22, e-mail: ibiol@up.krakow.pl

Uchwała nr: 9/IB/2021

*Rady Instytutu Biologii
Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej
z dnia 26 maja 2021 r.*

w sprawie:

zatwierdzenia planu i programu studiów realizowanego w Instytucie Biologii Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie rozpoczynającego się w roku akademicki 2021/2022:

„Ochrona środowiska”

Rada Instytutu Biologii na posiedzeniu w dniu 26 maja 2021 r. w głosowaniu jawnym jednogłośnie podjęła prawomocną uchwałę o zatwierdzeniu planu i programu wyżej wymienionych studiów, które rozpoczną się od roku akademickiego 2021/2022 w Instytucie Biologii.

Zastępca Dyrektora Instytutu Biologii
d.s. Kształcenia

dr Grzegorz Rut

Kraków 26.05.2021