`

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	Objaśnia 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	Ocenia 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	Ocenia 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	Dokonuje 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 inżynieryjno-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.
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