

UNIWERSYTET PRZYRODNICZY W LUBLINIE

WYDZIAŁ AGROBIOINŻYNIERII

Wniosek
w sprawie utworzenia
studiów stacjonarnych i niestacjonarnych
pierwszego stopnia
na kierunku

ANALITYKA ŚRODOWISKOWA I PRZEMYSŁOWA

Lublin, dn. 15.12.2020 r.



OPIS KIERUNKU ANALITYKA ŚRODOWISKOWA I PRZEMYSŁOWA

Kształcenie odbywa się na poziomie studiów inżynierskich pierwszego stopnia. Kierunek *Analityka środowiskowa i przemysłowa* ma charakter interdyscyplinarny i wielopoziomowy. Łączy wiedzę z zakresu nauk rolniczych, przyrodniczych i inżynierijno-technicznych, przy jednoczesnym uwzględnieniu zagadnień nauk społecznych. Koncepcja kierunku obejmuje bogatą tematykę dotyczącą zastosowań metod analitycznych w różnych działach przemysłu oraz oceny efektów oddziaływań antropogenicznych na środowisko. Tym samym stanowi odpowiedź zarówno na prośrodowiskowe wymagania współczesnych gospodarek, jak i potrzeby szybko rozwijającego się rynku usług badawczo-rozwojowych w Polsce i za granicą.

Celem studiów jest przede wszystkim zdobycie wiedzy i umiejętności dotyczących terminologii, reakcji, zjawisk i/lub procesów z zakresu nauk rolniczych, ścisłych i przyrodniczych, inżynierijno-technicznych oraz społecznych, jak również technik, metod i narzędzi badawczych, ze szczególnym uwzględnieniem ich zastosowań w badaniach środowiskowych i przemysłowych.

Studia na kierunku *Analityka środowiskowa i przemysłowa* umożliwiają zdobycie rozległej wiedzy teoretycznej oraz nabycie umiejętności jej wykorzystywania do analizy i interpretacji zagadnień, formułowania i rozwiązywania złożonych problemów oraz wykonywania zadań praktycznych.

Studenci podczas wykładów, ćwiczeń, seminariów i praktyk zostają zaznajomieni z kierunkowymi aspektami działalności zawodowej obejmującymi między innymi badania jakości wody ścieków, gleby, powietrza, odpadów, surowców i/lub produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz nieżywnościowych (w tym nawozów) oraz konserwacją i kalibracją aparatury stosowanej w laboratoriach. W oparciu o aktualną wiedzę studenci nabywają umiejętności planowania, modyfikowania i wdrażania nowoczesnych technik i technologii dla potrzeb przemysłu, innych działów gospodarki oraz ochrony środowiska, wychodząc naprzeciw światowym trendom.

Interdyscyplinarny i wielopoziomowy profil kształcenia pozwala na przygotowanie studenta do prowadzenia własnej działalności gospodarczej i/lub podjęcia pracy m.in. w działach badawczo-rozwojowych zakładów przemysłowych, specjalistycznych laboratoriach analitycznych przedsiębiorstw przemysłowych lub firm świadczących usługi badawcze, laboratoriach kontrolno-pomiarowych, diagnostycznych, oceny jakości oraz ochrony środowiska, jak również w instytucjach wdrażających nowe technologie, w firmach konsultingowych, jednostkach naukowych, gospodarczych, administracyjnych i edukacyjnych wymagających wiedzy i umiejętności z tego zakresu.

Ogólna charakterystyka kierunku studiów

obowiązuje od roku akademickiego 2021/2022

Nazwa kierunku studiów	Analityka środowiskowa i przemysłowa
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	studia stacjonarne / niestacjonarne
Tytuł zawodowy	inżynier
Język prowadzonych studiów	język polski
Wskazanie dyscypliny naukowej, do której jest przyporządkowany kierunek studiów, a w przypadku przyporządkowania do więcej niż jednej dyscypliny wskazanie dyscypliny wiodącej, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się. Należy określić procentowy udział efektów uczenia się przypisanych do wskazanych dyscyplin w łącznej liczbie efektów uczenia się.	<p>Dyscyplina wiodąca rolnictwo i ogrodnictwo - 83%</p> <p>Pozostałe dyscypliny naukowe: inżynieria chemiczna – 17%</p>
<p>Koncepcja kształcenia, w tym wskazanie związku ze strategią Uczelni oraz potrzebami społeczno-gospodarczymi:</p> <p>Koncepcja kształcenia na kierunku <i>Analityka środowiskowa i przemysłowa</i> mieści się w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo (83%) oraz w dziedzinie nauk inżyniersko-technicznych, w dyscyplinie inżynieria chemiczna (17%). Studia mają charakter ogólnoakademicki i są prowadzone w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. Utworzenie kierunku studiów <i>Analityka środowiskowa i przemysłowa</i> jest zgodne ze strategią oraz misją UP w Lublinie na lata 2019-2030 (Uchwała nr 66/2018-2019 Senatu UP w Lublinie z dnia 24 maja 2019), obejmującą wzbogacenie i różnicowanie oferty dydaktycznej w nawiązaniu do potrzeb gospodarki, wykorzystanie nowoczesnych metod i technologii w dydaktyce oraz wzmocnienie jakości dydaktyki w działalności Uniwersytetu. Najwyższa jakość kształcenia zostanie zapewniona m.in. poprzez realizację kierunku studiów z pracownikami instytutu badawczego, przy wykorzystaniu nowoczesnej infrastruktury i wyposażenia tamtejszych laboratoriów. Uruchomienie kierunku <i>Analityka środowiskowa i przemysłowa</i> na Wydziale Agrobiotechnologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie pozwoli na wypełnienie luki w ofercie programowej szkół wyższych nie tylko Lubelszczyzny, ale całej Polski, przygotowując specjalistów do pracy w środowiskowych i przemysłowych laboratoriach analitycznych przedsiębiorstw oraz jednostek badawczych i naukowych.</p>	
<p>Uzasadnienie utworzenia studiów i różnice w stosunku do innych programów studiów o podobnie zdefiniowanych efektach uczenia się prowadzonych w Uczelni i przyporządkowanych do tej samej dyscypliny:</p> <p>Studia I stopnia na kierunku <i>Analityka środowiskowa i przemysłowa</i> mają charakter interdyscyplinarny i wielopoziomowy. Absolwenci tego kierunku uzyskują m.in. wiedzę z zakresu nauk rolniczych, przyrodniczych oraz inżyniersko-technicznych, niezbędną do podejmowania zadań o charakterze multidyscyplinarnym i rozwiązywania problemów z obszaru zastosowań metod analitycznych w różnych działach przemysłu oraz efektów oddziaływań przemysłu i innych działów gospodarki na środowisko.</p> <p>Kompetencje absolwentów tego unikatowego kierunku oraz efekty uczenia się są odmienne od obecnie realizowanych w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie. Kierunek <i>Analityka środowiskowa i przemysłowa</i> stanowi odpowiedź zarówno na prośrodowiskowe wymagania współczesnych gospodarek, jak i potrzeby szybko rozwijającego się rynku usług badawczo-rozwojowych w Polsce i za granicą.</p>	

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia:

Kierunek *Analityka środowiskowa i przemysłowa* jest adresowany do osób zainteresowanych naukami rolniczymi, przyrodniczymi oraz inżynieryjno-technicznymi. Kandydatem do podjęcia studiów może być absolwent szkoły średniej ogólnokształcącej lub technikum. Ze względu na interdyscyplinarny charakter kierunku cenione będą również zainteresowania z zakresu nauk ekonomicznych i społecznych.

Do wymagań wstępnych stawianych Kandydatom należy także uzyskanie pozytywnego wyniku egzaminu maturalnego, posiadanie zaświadczenia lekarskiego o braku przeciwwskazań do podjęcia nauki na kierunku oraz uzyskanie kompetencji zgodnych z wymogami rekrutacji przedstawionymi w Uchwale Senatu UP w Lublinie. Rekrutacja na studia odbywa się drogą elektroniczną za pomocą internetowego systemu rejestracji kandydatów.

Wymagania szczegółowe w postępowaniu rekrutacyjnym, dla studiów pierwszego stopnia na kierunku *Analityka środowiskowa i przemysłowa* obejmują język obcy nowożytny oraz jeden przedmiot do wyboru: biologia, chemia, fizyka, informatyka, matematyka, geografia, wiedza o społeczeństwie (WOS).

Opis sylwetki absolwenta obejmujący opis ogólnych celów kształcenia, możliwości zatrudnienia i kontynuacji studiów:

Absolwent studiów I stopnia kierunku *Analityka środowiskowa i przemysłowa* posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu nauk rolniczych i przyrodniczych, inżynierii chemicznej oraz związanych z ochroną środowiska. Dysponuje umiejętnościami praktycznymi dotyczącymi wykorzystania nowoczesnych metod i technik analitycznych w ochronie środowiska i w wybranych gałęziach przemysłu. Jest przygotowany do oceny jakości poszczególnych elementów środowiska i przeprowadzania analiz różnego rodzaju materiałów, surowców i produktów wybranymi metodami i technikami, projektowania eksperymentów badawczych, jak również analizy i przetwarzania danych, zarządzania infrastrukturą badawczą oraz pracy w interdyscyplinarnym zespole. Wykazuje również umiejętność komunikowania się z otoczeniem zewnętrznym i wewnętrznym, aktywnego uczestniczenia w pracy grupowej, kierowania podległymi pracownikami oraz radzenia sobie z problematyką prawną i ekonomiczną w zakresie studiowanego kierunku.

Absolwenci kierunku *Analityka środowiskowa i przemysłowa* posiadają przygotowanie do prowadzenia własnej działalności gospodarczej i/lub podjęcia pracy m.in. w działach badawczo-rozwojowych zakładów przemysłowych, specjalistycznych laboratoriach analitycznych przedsiębiorstw przemysłowych lub firm świadczących usługi badawcze, laboratoriach kontrolno-pomiarowych, diagnostycznych, oceny jakości oraz ochrony środowiska, jak również w instytucjach wdrażających nowe technologie, w firmach konsultingowych, jednostkach naukowych, gospodarczych, administracyjnych i edukacyjnych wymagających wiedzy i umiejętności z tego zakresu.

Absolwenci kierunku *Analityka środowiskowa i przemysłowa* są potencjalnymi kandydatami do pracy wiodących i nowatorskich przedsiębiorstwach regionu lubelskiego, jak np.: Grupa Azoty Zakłady Azotowe "Puławy" S.A., AGROLAB Polska Sp. z o.o., Herbapol-Lublin S.A., PERN S.A., Multiconsult Polska Sp. z o.o., Agri Plus Sp. z o.o., JARS S.A., Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza, Krajowe Laboratorium Pasz, jak również w wielu innych firmach krajowych i zagranicznych o podobnym profilu działalności.

Zdobyte szerokie wykształcenie umożliwia absolwentowi elastyczne dostosowanie się do wymagań rynku. Absolwent będzie mógł kontynuować kształcenie na studiach II stopnia na pokrewnych kierunkach.

Opis efektów uczenia się

Nazwa kierunku studiów: **Analityka środowiskowa i przemysłowa**

Poziom studiów: **pierwszego stopnia**

Profil studiów: **ogólnoakademicki**

Dyscyplina albo dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się:

dyscyplina naukowa wiodąca (%): **rolnictwo i ogrodnictwo 83%**

pozostałe dyscypliny naukowe (%): **inżynieria chemiczna 17%**

Opis efektów uczenia się uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. z 2016 r. poz. 64 i 1010 z późn. zm.) oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy

Opis efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Symbole efektów uczenia się dla kierunku studiów	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się PRK
WIEDZA absolwent zna i rozumie:		
ASP_W01	terminologię z zakresu chemii, matematyki, fizyki, ekonomii, statystyki i zarządzania dostosowaną do kierunku analityka środowiskowa i przemysłowa, jak również powiązania z innymi dyscyplinami naukowymi dające podstawy teoretyczne do wykorzystania wiedzy w praktyce gospodarczej	P6S_WG
ASP_W02	metody i techniki pozwalające na ocenę jakości środowiska przyrodniczego oraz surowców, półproduktów i/lub produktów pochodzenia roślinnego, zwierzęcego i nieżywnościowego	P6S_WG
ASP_W03	zagadnienia dotyczące surowców, materiałów, produktów i procesów wykorzystywanych w przemyśle chemicznym, jak również zasady funkcjonowania aparatury, urządzeń i instalacji tam wykorzystywanych	P6S_WG
ASP_W04	właściwości, procesy i oddziaływania antropogeniczne, charakterystyczne dla atmosfery hydrosfery, geosfery i biosfery	P6S_WG P6S_WK
ASP_W05	instrukcje dotyczące pobierania i postępowania z próbkami, podstawy technik, metod i narzędzi badawczych oraz ich zastosowania w badaniach przemysłowych i środowiskowych, jak również zasady funkcjonowania, konserwacji i kalibracji aparatury stosowanej w laboratoriach	P6S_WG
ASP_W06	zasady planowania eksperymentu, zbierania, opracowywania, archiwizowania, przetwarzania, interpretacji i prezentacji danych z wykorzystaniem narzędzi	P6S_WK

	statystycznych i graficznych	
AŚP_W07	Zasady Dobrej Praktyki Laboratoryjnej, uwarunkowania etyczne, prawne, organizacyjne i ekonomiczne związane z badaniami laboratoryjnymi, działalnością naukową, dydaktyczną, wdrożeniową i gospodarczą (w tym ochroną własności intelektualnej oraz prawa patentowego)	P6S_WK
AŚP_W08	podstawowe zasady bezpieczeństwa, higieny pracy, ergonomii, udzielania pierwszej pomocy i przeciwdziałania zagrożeniom wynikającym z czynników naturalnych i działalności człowieka	P6S_WG P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI absolwent potrafi:		
AŚP_U01	pozyskiwać, przetwarzać, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy informacji oraz danych dotyczących problematyki związanej z analityką środowiskową i przemysłową	P6S_UW P6S_UK P6S_UU
AŚP_U02	komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii stosowanej w naukach rolniczych, przyrodniczych i technicznych oraz posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 (ESOKJ)	P6S_UK
AŚP_U03	pobierać i przygotowywać próbki pochodzące z przedsiębiorstw/zakładów oraz środowiska do analiz, jak również stosować podstawowe techniki, metody i narzędzia badawcze w zakresie właściwym dla kierunku studiów	P6S_UW
AŚP_U04	przeprowadzać proste eksperymenty i pomiary, w tym sporządzać odczynniki, dobierać, obsługiwać, kalibrować i konserwować sprzęt, urządzenia laboratoryjne i aparaturę, opracowywać i interpretować uzyskane wyniki oraz je przedstawić i wyciągać wnioski	P6S_UW
AŚP_U05	uzyskać wyniki badań laboratoryjnych pozwalające na ocenę jakości środowiska przyrodniczego oraz surowców, półproduktów i/lub produktów pochodzenia roślinnego, zwierzęcego i nieżywnościowego przy zastosowaniu różnych metod badawczych	P6S_UW
AŚP_U06	prowadzić dokumentację wewnątrz- i zewnątrzlaboratoryjnej kontroli jakości badań, przygotowywać wystąpienia oraz prezentacje multimedialne, a także organizować pracę indywidualną oraz zespołową	P6S_UW P6S_UK P6S_UU P6S_UO
AŚP_U07	dokonywać identyfikacji i standardowej analizy zjawisk i procesów oraz podejmować standardowe działania (w tym stosować techniki i technologie) zgodne z kierunkiem studiów, służące rozwiązaniu problemów	P6S_UW
AŚP_U08	rozwiązywać problemy związane z etycznymi i socjologicznymi aspektami wykonywanego zawodu; dbać o bezpieczeństwo swoje i innych	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE absolwent jest gotów do:		

ASP_K01	samodzielnego zdobywania i poszerzania wiedzy w zakresie problemów i zagadnień dotyczących analityki środowiskowej i przemysłowej oraz prawidłowej identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywanym zawodem	P6S_KK, P6S_KR
ASP_K02	przestrzegania zasad etyki zawodowej i uregulowań prawnych wykonywanego zawodu.	P6S_KK, P6S_KR
ASP_K03	wypełniania roli społecznej absolwenta kierunku studiów, inicjowania działania na rzecz interesu publicznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO

Uwaga:

ASP – kod efektów dla kierunku studiów *Analityka środowiskowa i przemysłowa*
01, 02, 03 i kolejne — numery kierunkowych efektów uczenia się

Opis efektów uczenia się w odniesieniu do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich.

Nazwa kierunku studiów: **Analityka środowiskowa i przemysłowa**

Poziom studiów: **pierwszego stopnia**

Profil studiów: **ogólnoakademicki**

Symbol	Efekty uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA absolwent zna i rozumie:		
InzAŚP_W01	podstawowe metody, techniki i technologie oraz narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu analityki środowiskowej i przemysłowej	P6S_WG P7S_WG
InzAŚP_W02	zasady modyfikacji technik i technologii oraz funkcjonowania aparatury i sprzętu badawczego, a także ich doskonalenie dla potrzeb przemysłu i innych działań gospodarki oraz ochrony środowiska	P7S_WG
InzAŚP_W03	społeczne, ekonomiczne, prawne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej	P6S_WK P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI absolwent potrafi:		
InzAŚP_U01	planować i przeprowadzać eksperymenty i symulacje komputerowe, wykonywać pomiary oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW P7S_UW
InzAŚP_U02	wybierać, modyfikować i stosować metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne zgodnie z kierunkiem studiów	P6S_UW P7S_UW
InzAŚP_U03	dokonać krytycznej analizy i oceny sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych	P6S_UW P7S_UW

Uwaga:

AŚP – kod efektów dla kierunku studiów *Analityka środowiskowa i przemysłowa*
01, 02, 03 i kolejne — numery kierunkowych efektów uczenia się

Szczegółowa charakterystyka programu studiów i warunki realizacji programu studiów

obowiązuje od roku akademickiego 2021/22

Nazwa kierunku studiów	Analityka środowiskowa i przemysłowa	
Poziom studiów	Studia I stopnia	
Profil studiów	Ogólnoakademicki	
Liczba semestrów	st. stacjonarne	st. niestacjonarne
	7	8
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	210	
Łączna liczba godzin zajęć w planie studiów	st. stacjonarne	st. niestacjonarne
	2400	1440
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	st. stacjonarne	st. niestacjonarne
	105	105
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż nauki humanistyczne lub nauki społeczne	9	
Łączna liczba punktów ECTS przypisana w planie studiów do zajęć z języka obcego	8	
Łączna liczba punktów ECTS, przypisana w planie studiów do zajęć podlegających wyborowi (nie mniej niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS)	80 (38%)	
Liczba punktów ECTS przypisana do dyscypliny naukowej wiodącej ze wskazaniem udziału procentowego w łącznej liczbie punktów ECTS dla całego programu studiów	Rolnictwo i ogrodnictwo 174 pkt ECTS, co stanowi 83% łącznej liczby punktów	
Liczba punktów ECTS przypisana do pozostałych dyscyplin naukowych ze wskazaniem udziału procentowego w łącznej liczbie punktów ECTS dla całego programu studiów	Inżynieria chemiczna 36 pkt ECTS, co stanowi 17% łącznej liczby punktów	
Łączna liczba punktów ECTS, przypisana do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne – dotyczy kierunków o profilu praktycznym	-	

Łączna liczba punktów ECTS, przypisana do zajęć związanych z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności – dotyczy kierunków o profilu ogólnoakademickim	118 ECTS (56,2%)
Liczba godzin zajęć prowadzona na kierunku studiów przez nauczycieli zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy	1985 – studia stacjonarne 1177 – studia niestacjonarne
<p>Opis sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia:</p> <p>Skuteczność osiągania modułowych efektów uczenia się oraz metody ich weryfikacji będą określone na pierwszych zajęciach z danego modułu przez osoby odpowiedzialne za przedmiot. Modułowe efekty uczenia się będą weryfikowane za pomocą kolokwium, prac projektowych, sprawozdań z ćwiczeń, referatów oraz egzaminów i zaliczeń. Kryteria oceny będą podawane przez osoby prowadzące zajęcia. Dokumentacja związana z oceną modułowych efektów uczenia się będzie przechowywana przez osoby odpowiedzialne za moduły (przedmioty) przez 1 rok, a protokoły egzaminów i zaliczeń końcowych będą archiwizowane i przechowywane w teczkach studentów w Dziekanacie. Osiąganie efektów kierunkowych będzie oceniane na podstawie anonimowych ankiet sporządzanych przez studentów zgodnie z przyjętą procedurą WA-K3. Ankiety oraz sprawozdanie z weryfikacji ogólnego rozkładu ocen i osiągniętych efektów uczenia się będą analizowane przez Radę Programową, a następnie zostaną włączone do Raportu z osiągania efektów uczenia się sprawozdawanego przez dziekana na posiedzeniu Kolegium Wydziału. Do raportu będą włączane analizy wynikające z oceny prac dyplomowych. Zasady dyplomowania określa procedura dyplomowania, z którą studenci zapoznają się na seminarium dyplomowym.</p>	
<p>Wymiar, zasady i formy odbywania praktyk zawodowych wraz z liczbą punktów ECTS przyporządkowaną do praktyk:</p> <p>Na kierunku <i>Analityka środowiskowa i przemysłowa</i> obowiązuje praktyka zawodowa w wymiarze 4 tygodni (6 pkt. ECTS). Jest ona realizowana zgodnie z <i>Regulaminem krajowych studenckich praktyk programowych Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie</i>, po VI semestrze studiów w jednostkach gospodarczych, instytucjach: publicznych, naukowo-badawczych i innych, których działalność opiera się na praktycznym wykorzystaniu metod analitycznych. Student w czasie praktyk powinien zapoznać się ze specyfiką działalności prowadzonej przez dane laboratorium oraz w miarę możliwości z zakresem obowiązków na poszczególnych stanowiskach pracy. Student podczas praktyk zobowiązany jest do prowadzenia dzienniczka praktyk (według zaleceń Biura Kształcenia Praktycznego i Rozwoju Kompetencji), który stanowi podstawę do zaliczenia praktyk i złożenia egzaminu przed komisją powołaną przez dziekana.</p>	

Warunki realizacji programu studiów: opis przebiegu studiów z uwzględnieniem kolejności przedmiotów (grupy przedmiotów np.: ogólne, podstawowe, kierunkowe), zasady wyboru przedmiotów fakultatywnych, specjalności itp.:

Wydział Agrobioinżynierii Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie spełnia warunki prowadzenia studiów określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 1668) w nawiązaniu do Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r., przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 1669) i Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. 1861) oraz w wytycznych Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Między innymi:

- spełnia wymagania dotyczące minimalnej liczby i kwalifikacji nauczycieli akademickich zatrudnionych w pełnym wymiarze czasu pracy zaplanowanych do realizacji zajęć na kierunku analityka środowiskowa i przemysłowa o profilu ogólnoakademickim,
- dysponuje infrastrukturą, zapewniającą prawidłową realizację celów kształcenia, w tym zapewnia właściwy dostęp do sal dydaktycznych, laboratoriów i pracowni,
- zapewnia studentom dostęp do biblioteki wyposażonej w literaturę zalecaną w ramach kształcenia na kierunku analityka środowiskowa i przemysłowa,
- wdraża wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia, uwzględniający działania na rzecz doskonalenia programu kształcenia na prowadzonym kierunku studiów.

Kierunek będzie realizowany we współpracy z Siecią Badawczą Łukasiewicz – Instytutem Nowych Syntezy Chemicznych w Puławach, który prowadzi swoją działalność w oparciu o wysoko wykwalifikowaną kadrę przy wykorzystaniu specjalistycznej, nowoczesnej infrastruktury badawczej, z zachowaniem sprawdzonych, wysokich standardów co do metod i procedur badawczych, w ścisłej współpracy z przemysłem. W Instytucie prowadzone są między innymi kompleksowe badania chemiczne i fizykochemiczne substancji stałych, ciekłych i gazowych, badania środowiskowe – wody, powietrza, odpadów i ścieków, jak również nawozów mineralnych i środków wspomagających uprawę roślin. Studenci podczas wyjazdów trenowych do Sieci Badawczej Łukasiewicz-INS będą mogli zapoznać się z najnowocześniejszymi, unikalnymi w skali kraju, technologiami, instalacjami, aparaturą i urządzeniami. Dodatkowo pracownicy Instytutu podczas realizacji wykładów i ćwiczeń na terenie UP w Lublinie zapoznają studentów z kierunkowymi aspektami działalności zawodowej w zakresie nierealizowanym dotychczas na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie.

Program studiów obejmuje przedmioty (moduły) ogólne i kierunkowe, Zaliczenie semestru studiów będzie możliwe po uzyskaniu przez studenta 30 pkt ECTS. Dwa pierwsze semestry obejmują głównie przedmioty ogólne i podstawowe, w kolejnych wzrasta natomiast udział przedmiotów kierunkowych. W programie studiów grupę przedmiotów (modułów) ogólnych stanowią: język obcy, prawo w ochronie środowiska, ekonomia, BHP z ergonomią, technologie informacyjne i komunikacyjne oraz ochrona własności intelektualnej. Wśród przedmiotów podstawowych można wyróżnić: chemię, chemię analityczną i instrumentalną, matematykę, fizykę, analizy statystyczne, ochronę środowiska, grafikę inżynierską. Grupę przedmiotów kierunkowych, stanowiących większość, tworzą: aparatura chemiczna i procesowa, biotechnologia środowiskowa, chemia materiałów i zarządzanie chemikaliami, chemia środowiska, diagnostyka proteomiczna, mikrobiologia środowiskowa i przemysłowa, monitoringa zanieczyszczeń w środowisku, inżynieria

zwierzęcego, analiza i ocena jakości produktów pochodzenia roślinnego, analiza wody i ścieków, analiza gleby i odpadów, analiza jakości nawozów, technologia chemiczna, systemy jakości i akredytacja w laboratoriach, analiza jakości produktów nieżywnościowych, metrologia środowiska i przemysłu, biotechnologia przemysłowa, zarządzanie środowiskowe zarządzanie w przemyśle.

Studenci wybierają przedmioty do wyboru określone w programie studiów tak, aby osiągnąć efekty uczenia się przed rozpoczęciem kształcenia w każdym z semestrów spośród takich modułów jak: zarządzanie jakością/zarządzanie produkcją, ekofilozofia/ekosocjologia, komunikacja społeczna/negocjacje społeczne, trujące substancje roślinne/związki zapachowe pochodzenia naturalnego, antropopresja/oddziaływanie rolnictwa na środowisko, bioróżnorodność/ekologia i ochrona przyrody, biochemia zagrożeń/fitochemia, gospodarka obiegu zamkniętego/ocena cyklu życia produktu, modelowanie systemów chemicznych/modelowanie systemów środowiskowych, analiza żywności/konserwanty w żywności, nanotechnologie i nanomateriały/adsorbenty i katalizatory, gospodarowanie odpadami/odpady i recykling, gospodarowanie energią/źródła energii, zarządzanie ryzykiem w laboratorium/ dobra praktyka laboratoryjna, rekultywacja obszarów zdegradowanych/remediacje, katastrofy ekologiczne/awarie przemysłowe, kwalifikowana pierwsza pomoc/pierwsza pomoc przedmedyczna.

Wykaz zajęć związanych z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów uwzględniający udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności w przypadku profilu ogólnoakademickiego lub wykaz zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w przypadku profilu praktycznego (nazwa zajęć, forma, liczba godzin, liczba punktów ECTS), studia stacjonarne

Nazwa modułu zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Chemia	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	60	6
Matematyka	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	60	6
Prawo w ochronie środowiska	wykład	30	2
Przedmiot do wyboru Blok I_2	wykład ćwiczenia audytoryjne	30	2
Ochrona środowiska	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Biotechnologia środowiskowa	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	60	6
Mikrobiologia środowiskowa i przemysłowa	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	60	6
Przedmiot do wyboru Blok II_1	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Chemia analityczna i instrumentalna	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Przedmiot do wyboru Blok III_1	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Biotechnologia przemysłowa	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne ćwiczenia terenowe	60	6
Zarządzanie środowiskowe	wykład ćwiczenia audytoryjne	30	2
Przedmiot do wyboru Blok III_2	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Chemia środowiska	wykład ćwiczenia audytoryjne	45	4

	ćwiczenia laboratoryjne		
Diagnostyka proteomiczna	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Przedmiot do wyboru Blok IV_1	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Przedmiot do wyboru Blok IV_2	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Monitoring zanieczyszczeń środowiska	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Bioanalitika i biomonitoring	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Diagnostyka molekularna	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	60	6
Analityka w toksykologii środowiskowej i przemysłowej	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Analiza i ocena jakości produktów pochodzenia roślinnego	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Przedmiot do wyboru Blok V_2	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Przedmiot do wyboru Blok VI_2	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Przedmiot do wyboru Blok VI_3	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Analiza jakości wody i ścieków	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Analiza jakości gleby i odpadów	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Analiza jakości nawozów	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Systemy jakości i akredytacja w laboratoriach	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Przedmiot do wyboru Blok VII_1	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Przedmiot do wyboru	wykład	50	5

Blok VII_2	ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne		
Analiza jakości produktów nieżywnościowych	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Seminarium dyplomowe 1 + metodyka wyszukiwania inf. nauk.	ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Seminarium dyplomowe 2	ćwiczenia laboratoryjne	30	3
Razem		1385	118

Wykaz zajęć prowadzonych przez Sieć Badawczą Łukasiewicz Instytut Nowych Syntez Chemicznych

Nazwa modułu zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Aparatura chemiczna i procesowa	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne ćwiczenia terenowe	50	5
Chemia materiałów i zarządzanie chemikaliami	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne ćwiczenia terenowe	50	5
Zarządzanie w przemyśle	wykład ćwiczenia audytoryjne	30	2
Inżynieria chemiczna i procesowa	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Projektowanie procesów technologicznych	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Zielona chemia	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Bezpieczeństwo techniczne	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Technologia chemiczna	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Nanotechnologie i nanomateriały/ Adsorbenty i katalizatory	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Metrologia środowiska i przemysłu	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Razem		415	36

Udokumentowanie dla studiów stacjonarnych, że co najmniej połowa punktów ECTS objętych programem studiów jest uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób realizujących zajęcia i studentów.

Minimalna liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób realizujących zajęcia i studentów wynosi **105 ECTS** i stanowi to 50% ogólnej liczby punktów ECTS (210).

Udokumentowanie, że program studiów umożliwi studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS, Studia stacjonarne

Nazwa modułu zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczna godzin	Liczba punktów ECTS
Ekofilozofia / Ekosocjologia	wykład	30	2
Zarządzanie jakością/ Zarządzanie produkcją	wykład ćwiczenia audytoryjne	30	2
Komunikacja społeczna/ Negocjacje społeczne	wykład ćwiczenia audytoryjne	30	2
Trujące substancje roślinne/ Związki zapachowe pochodzenia naturalnego	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Antropopresja/ Oddziaływanie rolnictwa na środowisko	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Bioróżnorodność/ Ekologia i ochrona przyrody	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Biochemia zagrożeń/Fitochemia	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Gospodarka obiegu zamkniętego/Ocena cyklu życia produktu	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Modelowanie systemów chemicznych/ Modelowanie systemów środowiskowych	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Analiza żywności/ Konserwanty w żywności	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Nanotechnologie i nanomateriały/ Adsorbenty i katalizatory	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Gospodarowanie odpadami/ Odpady i recykling	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia	45	4

	laboratoryjne		
Gospodarowanie energią/Źródła energii	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Zarządzanie ryzykiem w laboratorium/ Dobra Praktyka Laboratoryjna	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Rekultywacja obszarów zdegradowanych/ Remediacje	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne ćwiczenia terenowe	50	5
Katastrofy ekologiczne/ Awarie przemysłowe	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Kwalifikowana pierwsza pomoc/Pierwsza pomoc przedmedyczna	wykład ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Praktyka zawodowa	-	-	6
Seminarium dyplomowe 1	ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Seminarium dyplomowe 2	ćwiczenia laboratoryjne	30	3
Projekt inżynierski i egzamin dyplomowy	-	-	8
Język obcy 1	ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Język obcy 2	ćwiczenia laboratoryjne	30	2
Język obcy 3	ćwiczenia laboratoryjne	45	4
Razem:		815	80
Zajęciom podlegającym wyborowi przypisano 80 ECTS co stanowi 38% łącznej liczby punktów ECTS 210 (100%)			

Plan studiów określający czas trwania studiów, rozkład zajęć w poszczególnych semestrach wraz z przypisaniem liczby punktów ECTS, podstawowe formy prowadzenia zajęć i ich wymiar w semestrze, liczba punktów ECTS wymagana do zaliczenia semestru z zaznaczeniem zajęć podlegających wyborowi przez studenta.

Analityka środowiskowa i przemysłowa, studia stacjonarne pierwszego stopnia

Semestr	Przedmiot	ECTS	Forma zaliczenia	Godz. ogółem	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia terenowe	Tyg. wyk.	Tyg. ćw.
I	Chemia	6	e	60	30	10	20	0	2	2
	Matematyka	6	e	60	30	10	20	0	2	2
	Fizyka	4	e	45	15	10	20	0	1	2
	Ekonomia	2	z	30	15	15	0	0	1	1
	Aparatura chemiczna i procesowa	5	e	50	15	10	15	10	1	1,67
	Moduł humanistyczny i społeczny do wyboru Blok B I_1	2	z	30	30	0	0	0	2	0
	Moduł do wyboru z bloku B I_2	2	z	30	15	15	0	0	1	1
	Prawo w ochronie środowiska	2	z	30	30	0	0	0	2	0
	Wychowanie fizyczne 1	0	z	30	0	30	0	0	0	2
	BHP z ergonomią	1	z	15	15	0	0	0	1	0
	Σ	30		380	195	100	75	10	13	11,7
II	Ochrona środowiska	2	e	30	15	5	10	0	1	1
	Biotechnologia środowiskowa	6	e	60	30	10	20	0	2	2
	Chemia materiałów i zarządzanie chemikaliami	5	e	50	15	10	20	5	1	2
	Mikrobiologia środowiskowa i przemysłowa	6	e	60	30	10	20	0	2	2
	Ochrona własności intelektualnej	1	z	15	15	0	0	0	1	0
	Moduł humanistyczny i społeczny do wyboru B II_1	2	z	30	30	0	0	0	2	0
	Moduł do wyboru z bloku B II_2	2	z	30	15	5	10	0	1	1

	Technologie informacyjne i komunikacyjne	4	z	45	15	0	30	0	1	2
	Wychowanie fizyczne 2	0	z	30	0	30	0	0	0	2
	Język obcy 1	2	z	30	0	0	30	0	0	2
	Σ	30		380	165	70	140	5	11	14
III	Chemia analityczna i instrumentalna	4	e	45	15	10	20	0	1	2
	Biotechnologia przemysłowa	6	e	60	30	10	20	0	2	2
	Zarządzanie środowiskowe	2	z	30	15	15	0	0	1	1
	Zarządzanie w przemyśle	2	z	30	15	15	0	0	1	1
	Moduł do wyboru z bloku B III_1	4	e	45	15	10	20	0	1	2
	Moduł do wyboru z bloku B III_2	2	z	30	15	5	10	0	1	1
	Grafika inżynierska	4	z	45	15	10	20	0	1	2
	Analiza statystyczna	4	z	45	15	10	20	0	1	2
	Język obcy 2	2	z	30	0	0	30	0	0	2
	Σ	30		360	135	85	140	0	9	15

IV	Chemia środowiska	4	e	45	15	10	20	0	1	2
	Diagnostyka proteomiczna	4	e	45	15	10	20	0	1	2
	Moduł do wyboru z bloku B_IV_1	4	z	45	15	10	20	0	1	2
	Moduł do wyboru z bloku B_IV_2	4	z	45	15	10	20	0	1	2
	Monitoring zanieczyszczeń środowiska	2	z	30	15	5	10	0	1	1
	Inżynieria chemiczna i procesowa	4	e	45	15	5	10	15	1	1
	Projektowanie procesów technologicznych	4	z	45	15	10	20	0	1	2
	Język obcy 3	4	e	45	0	0	45	0	0	3
	Σ	30		345	105	60	165	15	7	15
V	Zielona chemia	4	e	45	15	10	20	0	1	2
	Bioanalitka i biomonitoring	2	z	30	15	5	10	0	1	1
	Diagnostyka molekularna	6	e	60	30	10	20	0	2	2
	Analityka w toksykologii środowiskowej i przemysłowej	2	z	30	15	5	10	0	1	1
	Bezpieczeństwo techniczne	4	z	45	15	10	20	0	1	2
	Analiza i ocena jakości produktów pochodzenia zwierzęcego	2	e	30	15	5	10	0	1	1
	Analiza i ocena jakości produktów pochodzenia roślinnego	2	e	30	15	5	10	0	1	1
	Moduł do wyboru z bloku B_V_1	4	z	45	15	10	20	0	1	2
	Moduł do wyboru z bloku B_V_2	4	z	45	15	10	20	0	1	2
Σ	30		360	150	70	140	0	10	14	
VI	Analiza jakości wody i ścieków	4	e	45	15	10	20	0	1	2
	Analiza jakości gleby i odpadów	4	e	45	15	10	20	0	1	2
	Analiza jakości nawozów	2	e	30	15	5	10	0	1	1
	Technologia chemiczna	2	z	30	15	5	10	0	1	1
	Moduł do wyboru z bloku B_VI_1	4	z	45	15	10	20	0	1	2
	Moduł do wyboru z bloku B_VI_2	4	z	45	15	10	20	0	1	2
	Moduł do wyboru z bloku B_VI_3	2	z	30	15	5	10	0	1	1
	Seminarium dyplomowe 1, w tym metodyka wyszukiwania informacji naukowych 1	2	z	30	0	0	30	0	0	2
	Praktyka zawodowa (4 tygodnie) po 6-tym semestrze	6	e	0	0	0	0	0	0	0
Σ	30		300	105	55	140	0	7	13	
VII	Systemy jakości i akredytacja w laboratoriach	2	e	30	15	5	10	0	1	1
	Analiza jakości produktów nieżywnościowych	2	z	30	15	5	10	0	1	1
	Metrologia środowiska i przemysłu	2	e	30	15	5	10	0	1	1

Moduł do wyboru z bloku B VII_1	4	z	45	15	10	20	0	1	2
Moduł do wyboru z bloku B VII_2	5	z	50	15	10	20	5	1	2
Moduł do wyboru z bloku B VII_3	2	z	30	15	15	0	0	1	1
Moduł do wyboru z bloku B VII_4	2	z	30	15	5	10	0	1	1
Seminarium dyplomowe 2	3	z	30	0	0	30	0	0	2
Projekt inżynierski i egzamin dyplomowy	8	e	0	0	0	0	0	0	0
Σ	30	-	275	105	55	110	5	7	11
Ogółem I stopień	210	-	2400	960	495	910	35	-	-
Udział procentowy [%]	-	-	-	40	21	38	1	-	-
Udział ćwiczeń audytoryjnych do ogółu ćwiczeń [%]	-	-	-		34	-	-	-	-

Lista przedmiotów z obszarów nauk humanistycznych i społecznych

Przedmiot	ECTS	Forma zaliczenia.	Godziny ogółem	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia terenowe	Tyg. wyk.	Tyg. ćw.
Ekofilozofia/Ekosocjologia	2	z	30	30	0	0	0	2	0
Ekonomia	2	z	30	15	15	0	0	1	1
Prawo w ochronie środowiska	2	z	30	30	0	0	0	2	0
Komunikacja społeczna/Negocjacje społeczne	2	z	30	30	0	0	0	2	0
Ochrona własności intelektualnej	1	z	15	15	0	0	0	1	0
RAZEM	9		135	120	15	0	-	-	-

Lista przedmiotów do wyboru w blokach

Nazwa przedmiotu do wyboru	ECTS	Forma zaliczenia	Godziny ogółem	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia terenowe	Tyg. Wyk.	Tyg. Ćw.
SEMESTR I, Blok I_1									
Ekofilozofia	2	z	30	30	0	0	0	2	0
Ekosocjologia	2	z	30	30	0	0	0	2	0
SEMESTR I, Blok I_2									
Zarządzanie jakością	2	z	30	15	15	0	0	1	1
Zarządzanie produkcją	2	z	30	15	15	0	0	1	1
SEMESTR II, Blok II_1									
Komunikacja społeczna	2	z	30	30	0	0	0	2	0
Negocjacje społeczne	2	z	30	30	0	0	0	2	0
SEMESTR II, Blok II_2									
Trujące substancje roślinne	2	z	30	15	5	10	0	1	1
Związki zapachowe pochodzenia naturalnego	2	z	30	15	5	10	0	1	1
SEMESTR III, Blok III_1									
Antropopresja	4	e	45	15	10	20	0	1	2
Oddziaływanie rolnictwa na środowisko	4	e	45	15	10	20	0	1	2
SEMESTR III, Blok III_2									
Bioróżnorodność	2	e	30	15	5	10	0	1	1

Ekologia i ochrona przyrody	2	e	30	15	5	10	0	1	1
SEMESTR IV, Blok IV_1									
Biochemia zagrożeń	4	z	45	15	10	20	0	1	2
Fitochemia	4	z	45	15	10	20	0	1	2
SEMESTR IV, Blok IV_2									
Gospodarka obiegu zamkniętego	4	z	45	15	10	20	0	1	2
Ocena cyklu życia produktu	4	z	45	15	10	20	0	1	2
SEMESTR V, Blok V_1									
Modelowanie systemów chemicznych	4	z	45	15	10	20	0	1	2
Modelowanie systemów środowiskowych	4	z	45	15	10	20	0	1	2
SEMESTR V, Blok V_2									
Analiza żywności	4	z	45	15	10	20	0	1	2
Konserwanty w żywności	4	z	45	15	10	20	0	1	2
SEMESTR VI, Blok VI_1									
Nanotechnologie i nanomateriały	4	z	45	15	10	20	0	1	2
Adsorbenty i katalizatory	4	z	45	15	10	20	0	1	2
SEMESTR VI, Blok VI_2									
Gospodarowanie odpadami	4	z	45	15	10	20	0	1	2
Odpady i recykling	4	z	45	15	10	20	0	1	2
SEMESTR VI, Blok VI_3									
Gospodarowanie energią	2	z	30	15	5	10	0	1	1
Źródła energii	2	z	30	15	5	10	0	1	1
SEMESTR VII, Blok VII_1									
Zarządzanie ryzykiem w laboratorium	4	z	45	15	10	20	0	1	2
Dobra praktyka laboratoryjna	4	z	45	15	10	20	0	1	2
SEMESTR VII, Blok VII_2									
Rekultywacja obszarów zdegradowanych	5	z	50	15	20	10	5	1	2
Remediacje	5	z	50	15	20	10	5	1	2
SEMESTR VII, Blok VII_3									
Katastrofy ekologiczne	2	z	30	15	15	0	0	1	1
Awarie przemysłowe	2	z	30	15	15	0	0	1	1
SEMESTR VII, Blok VII_4									
Kwalifikowana pierwsza pomoc	2	z	30	15	5	10	0	1	1
Pierwsza pomoc przedmedyczna	2	z	30	15	5	10	0	1	1

Lista przedmiotów prowadzonych przez Sieć Badawczą Łukasiewicz INS

Przedmiot	ECTS	Forma zaliczenia.	Godziny ogółem	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia terenowe	Tyg. wyk.	Tyg. ćw.
Aparatura chemiczna i procesowa	5	e	50	15	10	20	5	1	2
Chemia materiałów i zarządzanie chemikaliami	5	e	50	15	10	20	5	1	2
Zarządzanie w przemyśle	2	z	30	15	15	0	0	1	1
Inżynieria chemiczna i procesowa	4	e	45	15	10	20	0	1	2
Projektowanie procesów technologicznych	4	z	45	15	10	20	0	1	2
Zielona chemia	4	e	45	15	10	20	0	1	2
Bezpieczeństwo techniczne	4	z	45	15	10	20	0	1	2
Technologia chemiczna	2	e	30	15	5	10	0	1	1
Nanotechnologie i nanomateriały/ Adsorbenty i katalizatory	4	z	45	15	10	20	0	1	2
Metrologia środowiska i przemysłu	2	e	30	15	5	10	0	1	1
RAZEM	36		415	150	95	160	10		

Analityka środowiskowa i przemysłowa, studia niestacjonarne pierwszego stopnia

Semestr	Przedmiot	ECTS	Forma zaliczenia	Godz. ogółem	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia terenowe	Tyg. wyk.	Tyg. ćw.
Semestr I – 10 zjazdów										
I	Chemia	6	e	40	20	10	10	0	2	2
	Matematyka	6	e	40	20	10	10	0	2	2
	Fizyka	4	e	27	10	7	10	0	1	1,7
	Ekonomia	2	z	15	10	5	0	0	1	0,5
	Ochrona środowiska	2	e	20	10	5	5	0	1	1
	Moduł humanistyczny i społeczny do wyboru B I_1	2	z	18	18	0	0	0	1,8	0
	Prawo w ochronie środowiska	2	z	15	15	0	0	0	1,5	0
	Język obcy 1	2	z	18	0	0	18	0	0	1,8
	BHP z ergonomią	1	z	7	7	0	0	0	0,7	0
Σ	27		200	110	37	53	0	11	9,0	
Semestr II – 10 zjazdów										
II	Aparatura chemiczna i procesowa	5	e	31	10	5	10	6	1	1,5
	Biotechnologia środowiskowa	6	e	35	20	10	5	0	2	1,5
	Chemia materiałów i zarządzanie chemikaliami	5	e	34	10	10	10	4	1	2
	Mikrobiologia środowiskowa i przemysłowa	6	e	36	10	10	10	6	1	2
	Ochrona własności intelektualnej	1	z	9	9	0	0	0	0,9	0
	Moduł do wyboru z bloku B II_1	2	z	15	15	0	0	0	1,5	0
	Technologie informacyjne i komunikacyjne	4	z	25	5	0	20	0	0,5	2
	Język obcy2	2	z	15	0	0	15	0	0	1,5
Σ	31		200	79	35	70	16	7,9	10,5	
Semestr III– 10 zjazdów										
III	Chemia analityczna i instrumentalna	4	e	25	10	5	10	0	1	1,5
	Biotechnologia przemysłowa	6	e	35	15	10	10	0	1,5	2
	Zarządzanie środowiskowe	2	z	15	10	5	0	0	1	0,5
	Zarządzanie w przemyśle	2	z	15	10	5	0	0	1	0,5
	Moduł do wyboru z bloku B III_1	4	e	25	10	5	10	0	1	1,5
	Moduł do wyboru z bloku B III_2	2	z	20	10	5	5	0	1	1
	Grafika inżynierska	4	e	25	5	10	10	0	0,5	2
	Analiza statystyczna	4	e	25	10	10	5	0	1	1,5
	Język obcy 3	2	z	15	0	0	15	0	0	1,5
Σ	30		200	80	55	65	0	8	12	

Semestr IV– 10 zjazdów										
IV	Chemia środowiska	4	e	30	10	5	15	0	1	2
	Diagnostyka proteomiczna	4	e	25	10	5	10	0	1	1,5
	Moduł do wyboru z bloku B_IV_1	4	z	30	10	10	10	0	1	2
	Moduł do wyboru z bloku B_IV_2	4	z	25	10	5	10	0	1	1,5
	Monitoring zanieczyszczeń środowiska	2	z	15	5	5	5	0	0,5	1
	Inżynieria chemiczna i procesowa	4	e	30	10	5	10	5	1	1,5
	Projektowanie procesów technologicznych	4	e	30	10	10	10	0	1	2
	Język obcy 4	2	e	15	0	0	15	0	0	1,5
Σ	28		200	65	45	85	5	6,5	13	
Semestr V– 9 zjazdów										
V	Zielona chemia	4	e	27	9	9	9	0	1	2,0
	Bioanalitka i biomonitoring	2	z	18	9	3	6	0	1	1,0
	Diagnostyka molekularna	6	e	39	18	12	9	0	2	2,3 3
	Bezpieczeństwo techniczne	4	z	27	9	9	9	0	1	2,0
	Analiza i ocena jakości produktów pochodzenia zwierzęcego	2	e	21	9	3	9	0	1	1,3
	Analiza i ocena jakości produktów pochodzenia roślinnego	2	e	21	9	3	9	0	1	1,3
	Moduł do wyboru z bloku B_V_1	4	z	27	9	9	9	0	1	2,0
	Σ	24		180	72	48	60	0	8	12
Semestr VI– 9 zjazdów										
VI	Systemy jakości i akredytacja w laboratoriach	2	e	21	9	9	3	0	1	1,33
	Metrologia środowiska i przemysłu	2	z	21	9	3	9	0	1	1,33
	Analiza jakości nawozów	2	e	18	9	3	6	0	1	1
	Technologia chemiczna	2	e	18	9	3	6	0	1	1
	Moduł do wyboru z bloku B_VI_1	4	z	30	9	9	12	0	1	2,33
	Moduł do wyboru z bloku B_VI_2	4	z	30	9	9	12	0	1	2,33
	Moduł do wyboru z bloku B_VI_3	2	z	21	9	3	9	0	1	1,33
	Analitka w toksykologii środowiskowej i przemysłowej	2	e	21	9	3	9	0	1	1,33
	Praktyka zawodowa (4 tygodnie) po 6-tym semestrze	6	e	0	0	0	0	0	0	0
Σ	26		180	72	42	66	0	8	12	
Semestr VII– 9 zjazdów										
VII	Analiza jakości wody i ścieków	4	e	27	9	9	9	0	1	2
	Analiza jakości gleby i odpadów	4	e	27	9	9	9	0	1	2
	Moduł do wyboru z bloku B_VII_1	4	z	30	9	12	9	0	1	2,3 3
	Moduł do wyboru z bloku B_VII_2	5	z	36	9	18	9	0	1	3
	Moduł do wyboru z bloku B_VII_3	2	e	21	9	9	3	0	1	1,3 3
	Moduł do wyboru z bloku B_VII_4	2	z	21	9	3	9	0	1	1,3 3
	Seminarium dyplomowe 1, w tym metodyka wyszukiwania informacji naukowych 1	3	z	18	0	0	18	0	0	2
	Σ	24	0	180	54	60	66	0	6	14
Semestr VIII– 5 zjazdów										

VIII	Analiza jakości produktów nieżywnościowych	2	z	20	10	5	5	0	2	2
	Moduł do wyboru z bloku B VIII_1	2	z	20	10	5	5	0	2	2
	Moduł do wyboru z bloku B VIII_2	2	z	20	10	5	5	0	2	2
	Moduł do wyboru z bloku B_VIII_3	4	z	30	10	10	10	0	2	4
	Seminarium dyplomowe 2	2	z	10			10	0	0	2
	Projekt inżynierski i egzamin dyplomowy	8	e	0	0	0	0	0	0	0
	Σ	20	0	100	40	25	35	0	8	12
Ogółem I stopień		210	0	1440	572	347	500	21	-	-
Udział procentowy [%]		-	-	-	40	24	35	1	-	-
Udział ćwiczeń audytoryjnych do ogółu ćwiczeń [%]		-	-	-	40	-	-	-	-	-

Lista przedmiotów z obszarów nauk humanistycznych i społecznych

Przedmiot	ECTS	Forma zaliczenia.	Godziny ogółem	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia terenowe	Tyg. wyk.	Tyg. ćw.
Ekofilozofia/Ekosocjologia	2	z	18	18	0	0	0	1,8	0
Ekonomia	2	z	15	10	5	0	0	1	0,5
Prawo w ochronie środowiska	2	z	15	15	0	0	0	1,5	0
Komunikacja społeczna/Negocjacje społeczne	2	z	15	15	0	0	0	1,5	0
Ochrona własności intelektualnej	1	z	9	9	0	0	0	0,9	0
RAZEM	9		72	67	5	0	0	-	-

Lista przedmiotów do wyboru w blokach

Nazwa przedmiotu do wyboru	ECTS	Forma zaliczenia	Godziny ogółem	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia terenowe	Tyg. Wyk.	Tyg. Ćw.
SEMESTR I, Blok I_1									
Ekofilozofia	2	z	18	18	0	0	0	1,8	0
Ekosocjologia	2	z	18	18	0	0	0	1,8	0
SEMESTR II, Blok II_1									
Komunikacja społeczna	2	z	15	15	0	0	0	1,5	0
Negocjacje społeczne	2	z	15	15	0	0	0	1,5	0
SEMESTR III, Blok III_1									
Antropopresja	4	e	25	10	5	10	0	1	1,5
Oddziaływanie rolnictwa na środowisko	4	e	25	10	5	10	0	1	1,5
SEMESTR III, Blok III_2									
Bioróżnorodność	2	z	20	10	5	5	0	1	1
Ekologia i ochrona przyrody	2	z	20	10	5	5	0	1	1
SEMESTR IV, Blok IV_1									
Biochemia zagrożeń	4	z	30	10	10	10	0	1	2
Fitochemia	4	z	30	10	10	10	0	1	2
SEMESTR IV, Blok IV_2									
Gospodarka obiegu zamkniętego	3	z	25	10	5	10	0	1	1,5
Ocena cyklu życia produktu	3	z	25	10	5	10	0	1	1,5
SEMESTR V, Blok V_1									
Modelowanie systemów chemicznych	4	z	27	9	6	12	0	1	2
Modelowanie systemów środowiskowych	4	z	27	9	9	9	0	1	2
SEMESTR VI, Blok VI_1									
Nanotechnologie i nanomateriały	4	z	30	9	9	12	0	1	2,33
Adsorbenty i katalizatory	4	z	30	9	9	12	0	1	2,33
SEMESTR VI, Blok VI_2									
Gospodarowanie odpadami	4	z	30	9	9	12	0	1	2,33
Odpady i recykling	4	z	30	9	9	12	0	1	2,33
SEMESTR VI, Blok VI_3									
Gospodarowanie energią	2	z	21	9	3	9	0	1	1,33
Źródła energii	2	z	18	9	3	9	0	1	1,33
SEMESTR VII, Blok VII_1									
Zarządzanie ryzykiem w laboratorium	4	z	30	9	12	9	0	1	2,33
Dobra praktyka laboratoryjna	4	z	30	9	12	9	0	1	2,33
SEMESTR VII, Blok VII_2									
Rekultywacja obszarów zdegradowanych	5	z	36	9	18	9	0	1	3

Remediacje	5	z	36	9	18	9	0	1	3
SEMESTR VII, Blok VII_3									
Katastrofy ekologiczne	2	e	21	9	9	3	0	1	1,33
Awarie przemysłowe	2	e	21	9	9	3	0	1	1,33
SEMESTR VII, Blok VII_4									
Kwalifikowana pierwsza pomoc	2	z	21	9	3	9	0	1	1,33
Pierwsza pomoc przedmedyczna	2	z	21	9	3	9	0	1	1,33
SEMESTR VIII, Blok VIII_1									
Zarządzanie jakością	2	z	20	10	5	5	0	2	2
Zarządzanie produkcją	2	z	20	10	5	5	0	2	2
SEMESTR VIII, Blok VIII_2									
Trujące substancje roślinne	2	z	20	10	5	5	0	2	2
Związki zapachowe pochodzenia naturalnego	2	z	20	10	5	5	0	2	2
SEMESTR VIII, Blok VIII_3									
Analiza żywności	4	z	30	10	10	10	0	2	4
Konserwanty w żywności	4	z	30	10	10	10	0	2	4

Lista przedmiotów prowadzonych przez Sieć Badawczą Łukasiewicz INS

Przedmiot	ECTS	Forma zaliczenia.	Godziny ogółem	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia terenowe	Tyg. wyk.	Tyg. ćw.
Aparatura chemiczna i procesowa	5	e	31	10	5	10	6	1	2
Chemia materiałów i zarządzanie chemikaliami	5	e	34	10	10	10	4	1	2
Zarządzanie w przemyśle	2	z	15	10	5	0	0	1	0,5
Inżynieria chemiczna i procesowa	4	e	30	10	5	10	5	1	1,5
Projektowanie procesów technologicznych	4	e	30	10	10	10	0	1	2
Zielona chemia	4	e	27	9	9	9	0	1	2,0
Bezpieczeństwo techniczne	4	z	27	9	9	9	0	1	2,0
Technologia chemiczna	2	e	18	9	3	6	0	1	1
Nanotechnologie i nanomateriały/ Adsorbenty i katalizatory	4	z	30	9	9	12	0	1	2,33
Metrologia środowiska i przemysłu	2	z	21	9	3	9	0	1	1,33
RAZEM	36		263	95	68	85	15	-	-

