

Załącznik nr 2 do uchwały nr 33/2020 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 29 maja 2020 r. w sprawie warunków, trybu i terminów postępowania rekrutacyjnego dla kandydatów na I rok studiów stacjonarnych i niestacjonarnych na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu w roku akademickim 2021/2022

Tab. 1. Wymagane kierunkowe zasoby wiedzy i umiejętności stanowiące podstawę kwalifikacji kandydatów na studia stacjonarne i niestacjonarne drugiego stopnia

Kierunek	Wymagania
agrobiznes	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł zawodowy inżyniera i posiada kompetencje, obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności, niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z zakresu przedmiotów podstawowych (matematyka, podstawy ekonomii) niezbędnych do łączenia wiedzy rolniczej z umiejętnościami zarządzania; • ma ogólną wiedzę o produkcji rolniczej; • powinna posiadać elementarną wiedzę z zakresu prawa, ekonomii oraz zarządzania, dotyczącą prowadzenia działalności gospodarczej; • ma wiedzę pozwalającą na: prawidłowe formułowanie problemu i zadania inżynierskiego, zastosowanie odpowiednich środków do jego realizacji, zaprezentowanie rozwiązania problemu w formie publicznego wystąpienia lub pisemnego opracowania, podjęcie merytorycznej dyskusji w zakresie ochrony roślin.
architektura krajobrazu	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł zawodowy inżyniera i posiada kompetencje, obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności, niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z zakresu matematyki, biologii roślin i geometrii wykreślnej, ma wiedzę przydatną do rozumienia i opisu przestrzeni, zna podstawowe zasady perspektywy, proporcji, kompozycji rysunku i rzeźby oraz odwzorowania przestrzeni; • z zakresu definiowania wytycznych projektowych na podstawie wniosków z analiz, stosuje podstawowe zasady projektowania terenów i obiektów architektury krajobrazu o różnej funkcji; • dotyczące systematyki i nomenklatury roślin, charakteryzuje rośliny pod względem ich podstawowych cech budowy, wymagań siedliskowych i możliwości zastosowania w projektowaniu obiektów zieleni, zna zasady inwentaryzacji zieleni, ma wiedzę w zakresie wybranych zagadnień szczegółowych związanych z pielęgnacją zieleni; • potrzebne do sporządzania uproszczonej dokumentacji projektowej zgodnie z wymogami formalno-prawnymi i przedstawiania jej w formie rysunkowej i opisowej, ma podstawową wiedzę w zakresie technik wizualizacji idei i projektów architektury krajobrazu z wykorzystaniem zasad geometrii wykreślnej i technik komputerowych, wykorzystuje rysunek odręczny dla celów analiz przestrzennych i przekazywania informacji o krajobrazie; • w zakresie znajomości podstawowych praw naturalnych i działań związanych ze środowiskiem, jego kształtowaniem i ochroną, ma podstawową wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z kompozycją i ochroną krajobrazu kulturowego; • do rozpoznawania charakterystycznych dla różnych okresów historycznych układów urbanistycznych i ruralistycznych oraz ich komponentów, zna dawne i współczesne tendencje i konwencje stylowe w kształtowaniu ogrodów, rozumie

	<p>ich uwarunkowania kulturowe i filozoficzne;</p> <ul style="list-style-type: none"> • posiada elementarną wiedzę w zakresie form ochrony obiektów zabytkowych występujących w krajobrazie oraz metod stosowanych w procesie tej ochrony; • zna podstawowe materiały budowlane oraz ich zastosowanie w budownictwie i architekturze krajobrazu, zna mechanizmy działania gospodarki rynkowej i podstaw prowadzenia działalności gospodarczej.
bioinformatyka	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł licencjata lub inżyniera i posiada kompetencje obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności, niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z zakresu nauk podstawowych (fizyka, biologia, chemia) na poziomie pozwalającym na wykorzystanie ich w rozwiązywaniu zagadnień bioinformatycznych; • z zakresu biochemii, botaniki i zoologii oraz zagadnień środowiskowych włączając biometeorologię, biomonitoring środowiska, indeksy biologiczne oraz techniki analityczne; • z zakresu zaawansowanej statystyki i matematyki wyższej; • z zakresu informatyki, w szczególności z podstaw programowania, tworzenia baz danych, znajomości algorytmów obliczeniowych; • z zakresu estymacji parametrów, pakietów statystycznych, testowania hipotez, podstaw statystycznego modelowania danych; • z zakresu biologii molekularnej, genetyki, genomiki i proteomiki, biologii komórki, planowania eksperymentów, badań genomu metodami genetyki molekularnej, technik mikroskopowych.
biologia	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł licencjata lub jest absolwentem jednolitych studiów magisterskich i posiada kompetencje obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie nauk podstawowych (chemia, biochemia, fizyka) w zakresie pozwalającym na zrozumienie zagadnień przyrodniczych; • w zakresie podstaw matematyki/statystyki matematycznej dostosowanej do potrzeb nauk przyrodniczych; • w zakresie botaniki systematycznej i morfologii roślin, zoologii bezkręgowców i kręgowców, genetyki ogólnej oraz biologii komórki i histologii, a także biologii molekularnej stosowanej w różnych dyscyplinach biologii; • w zakresie biologii rozwoju organizmów żywych; • w zakresie ekologii i ochrony środowiska, szczególnie w zakresie określania wzajemnych relacji między organizmami a ich środowiskiem; • w zakresie anatomii i fizjologii roślin, zwierząt i człowieka; • w zakresie mikrobiologii ze szczególnym uwzględnieniem roli mikroorganizmów w środowisku oraz wpływu na zdrowie roślin, zwierząt i człowieka; • w zakresie immunologii ze szczególnym uwzględnieniem roli biologicznej układu odpornościowego organizmów żywych; • w zakresie ewolucjonizmu z uwzględnieniem czynników i mechanizmów ewolucji oraz współczesnych teorii ewolucji.
biologia człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • Na drugi stopień studiów może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł licencjata lub jest absolwentem jednolitych studiów magisterskich i posiada kompetencje, w szczególności wiedzę i umiejętności niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia: • z nauk podstawowych (chemia, biochemia, fizyka) w zakresie pozwalającym na zrozumienie zagadnień przyrodniczych; • z podstaw matematyki lub/i statystyki matematycznej ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb nauk przyrodniczych • z botaniki i zoologii w zakresie podstawowym, genetyki ze szczególnym uwzględnieniem genetyki człowieka, genetyki molekularnej i genomiki oraz

	<p>biologii komórki i histologii;</p> <ul style="list-style-type: none"> • z biologii rozwoju organizmów żywych ze szczególnym uwzględnieniem człowieka; • z anatomii prawidłowej człowieka oraz fizjologii zwierząt i człowieka; • z mikrobiologii, ze szczególnym wpływem mikroorganizmów na środowisko życia i zdrowie człowieka; • z immunologii ze szczególnym uwzględnieniem biologicznych i biochemicznych mechanizmów będących podstawą odporności na czynniki zagrażające homeostazie ustroju; • ewolucjonizmu z uwzględnieniem czynników i mechanizmów ewolucji oraz współczesnych teorii ewolucji; • podstaw ergonomii ze szczególnym uwzględnieniem kierunków badawczych we współczesnej ergonomii.
biotechnologia	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł licencjata, inżyniera, magistra i posiada kompetencje, obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności, niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z zakresu chemii, matematyki, fizyki, biochemii, biologii komórki i mikrobiologii dostosowaną do kierunku biotechnologia; • z zakresu możliwości wykorzystania różnych organizmów i enzymów do prowadzenia procesów biotechnologicznych oraz typowych technologii otrzymywania różnych bioproduktów; • z zakresu technik sterowania metabolizmem komórkowym; • umiejętność wykonywania podstawowych analiz z wykorzystaniem metod i technik chemicznych, biologicznych i fizycznych w zakresie biotechnologii; • z zakresu wykorzystania podstawowych operacji jednostkowych, aparatury i urządzeń stosowanych w procesach biotechnologicznych; • z zakresu interpretacji, prezentacji i dokumentacji wyników eksperymentu oraz prezentacji i dokumentacji zadania o charakterze projektowym.
budownictwo	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł zawodowy inżyniera i posiada kompetencje, obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności, niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, które stanowią podstawę przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych; • z mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji; • z mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności; • zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów; • zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji oraz organizację i technologię robót budowlanych; • normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady kierowania budową; • przepisy prawa budowlanego; • zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych - metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych; • zasady fundamentowania obiektów budowlanych; • potrafi: • wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych; • zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe; • zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego, rolniczego, wodnego i komunikacyjnego.
geodezja i kartografia	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł zawodowy inżyniera i posiada kompetencje,</p>

	<p>obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności, niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z zakresu przedmiotów podstawowych (matematyka, fizyka) niezbędną do rozumienia matematycznego opisu zjawisk, posługiwania się metodami matematycznymi oraz rozumienia procesów fizycznych w przyrodzie i wykorzystywania praw przyrody w naukach o Ziemi – szczególnie geodezji i kartografii; • z zakresu metod wyrównania obserwacji geodezyjnych w stopniu umożliwiającym ich stosowanie w różnych działach geodezji i kartografii; • w posługiwaniu się systemami odniesienia i układami współrzędnych stosowanymi w geodezji, geodynamice, geodezji satelitarnej i astronomii; wykonywania transformacji między układami; wykonywania pomiarów geodezyjnych na dużych obszarach; • pozyskiwania, interpretacji oraz wykorzystywania danych znajdujących się w ośrodkach dokumentacji geodezyjnej; • obsługi instrumentów elektronicznych w zakresie pomiaru, rejestracji i transmisji danych do/z komputera; organizacji i wykonywania prac związanych z pomiarami szczegółowymi na terenach o różnym pokryciu i użytkowaniu; • wykonywania pomiarów oraz podstawowych prac geodezyjnych niezbędnych dla planowania i realizacji inwestycji; • stosowania nowoczesnych metod opracowywania zdjęć lotniczych i satelitarnych w celu uzyskania map i ich fotointerpretacji przy pomocy nowoczesnych narzędzi informatycznych; • w zakresie zakładania i prowadzenia katastru, wykonywania podstawowych czynności w procesie wyceny nieruchomości; zrozumienia procesów związanych z opracowaniem planów zagospodarowania przestrzennego, wykonywania prac geodezyjnych związanych z gospodarką nieruchomościami; • pozyskiwania i aktualizacji danych SIP, wykorzystywania danych z zakresu informacji przestrzennej w geodezji i kartografii, redagowania i opracowywania map z zastosowaniem narzędzi informatycznych.
gospodarka przestrzenna	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł zawodowy inżyniera i posiada kompetencje, obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności, niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z zakresu przedmiotów podstawowych i kierunkowych (przyrodnicze uwarunkowania gospodarowania przestrzenią, matematyka, fizyka, socjologia) - niezbędne do zrozumienia procesów zachodzących w środowisku przyrodniczym; pozwalające na prawidłowe kształtowanie przestrzeni zgodnie wymogami środowiskowymi i potrzebami rozwoju cywilizacyjnego; • z zakresu przedmiotów technicznych (urbanistyka, planowanie przestrzenne, geograficzne systemy informacji przestrzennej) - służące do przeprowadzania studiów i analiz przestrzennych, pozwalające kształtować ład przestrzenny i opracowywać dokumenty planistyczne; • z zakresu przedmiotów ekonomicznych (ekonomia, ekonomia miast i regionów, strategia rozwoju gminy) - służące przeprowadzaniu analiz społeczno-gospodarczych, definiowaniu celów rozwojowych i programowaniu polityki rozwojowej.
inżynieria bezpieczeństwa	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł zawodowy inżyniera i posiada kompetencje obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wiedzę z wybranych działów matematyki oraz statystyki na poziomie umożliwiającym wykonywanie analiz bezpieczeństwa i ryzyka; • wiedzę z ergonomii i bhp, która stanowi podstawę do projektowania i realizacji procesów w sferze bezpieczeństwa ludzi oraz kontroli warunków pracy i standardów bezpieczeństwa; • wiedzę niezbędną do projektowania i realizacji procesów związanych

	<p>z bezpieczeństwem środowiska przyrodniczego oraz obiektów technicznych;</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna zasady funkcjonowania systemu bezpieczeństwa i ochrony ludności, którego głównym celem jest ratowanie oraz ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami.
inżynieria i gospodarka wodna	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł zawodowy inżyniera i posiada kompetencje obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z zakresu przedmiotów podstawowych (matematyka, fizyka, chemia i biologia) niezbędną do zrozumienia głównych procesów zachodzących w środowisku i pozwalającą przeobrażać i eksploatować zasoby środowiska zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju; • dotyczące procesów fizycznych i chemicznych zachodzących w atmosferze ziemskiej, lądowej części cyklu hydrologicznego oraz urządzeniach poprawiających przydatność wody, opisu zjawisk i praw rządzących zachowaniem się cieczy, podstawy ruchu ciał stałych w cieczach oraz przepływu mieszanin złożonych z cieczy i cząstek stałych, głównych źródeł zanieczyszczenia wód i sporządzania ich klasyfikacji; • z zakresu mechaniki budowli i mechaniki gruntów oraz podstaw budownictwa ogólnego; wiedzę dotyczącą urządzeń wodnych m.in. techniki, narzędzi i materiałów stosowanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu budownictwa hydrotechnicznego; • dotyczące gospodarowania wodą, ze szczególnym uwzględnieniem okresów ekstremalnych (susze i powodzie), podstawowych urządzeń wodnych, elementów składowych systemów wodociągowo-kanalizacyjnych oraz innych budowli związanych z gospodarką wodną takich jak: zbiorniki retencyjne, pompownie, elektrownie wodne, oczyszczalnie ścieków itp.; • w zakresie wdrażania zasady zrównoważonego rozwoju w gospodarce wodnej: przygotowania dokumentacji planistycznej uwzględniającej potrzeby gospodarki wodnej, dokumentacji pozwalającej na korzystanie z zasobów wodnych środowiska oraz wykonywania ocen oddziaływania na środowisko; • pozwalające na prawidłowe sformułowanie zadania inżynierskiego i zastosowania odpowiednich środków do jego realizacji; umożliwiające zaprezentowanie publicznie rozwiązywanego problemu i zabranie głosu w dyskusji dotyczącej zagadnień z zakresu inżynierii i gospodarki wodnej.
inżynieria środowiska	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł zawodowy inżyniera i posiada kompetencje obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z zakresu przedmiotów podstawowych (matematyka, fizyka, chemia i biologia) niezbędną do zrozumienia procesów zachodzących w środowisku, pozwalającą na prawidłową ochronę i kształtowanie środowiska z wykorzystaniem zabiegów technicznych; • dotyczące procesów fizycznych zachodzące w atmosferze ziemskiej oraz lądowej części cyklu hydrologicznego: opisu zjawisk i praw rządzących zachowaniem się cieczy, podstawy ruchu ciał stałych w cieczach oraz przepływu mieszanin złożonych z cieczy i cząstek stałych, ochrony wód przed zanieczyszczeniem; • z zakresu mechaniki budowli i mechaniki gruntów oraz podstaw budownictwa ogólnego: wiedzę dotyczącą budowli hydrotechnicznych m.in. techniki, narzędzi i materiałów stosowanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z tego zakresu; • dotyczącą sieci i instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych, technologii oczyszczania wód i ścieków oraz gospodarki odpadami, ogólnych zasady eksploatacji obiektów oraz nowych technologii stosowanych w gospodarce odpadami i oczyszczaniu wody i ścieków; • dotyczącą systemów infrastruktury technicznej na obszarach rolnych i zurbanizowanych, kompleksowego kształtowania terenu, stosowania właściwych metod nawodnień, odwodnień, melioracji przeciwezwojnych oraz eksploatacji

	<p>urządzeń melioracyjnych;</p> <ul style="list-style-type: none"> z zakresu budownictwa hydrotechnicznego, inżynierii rzecznej, zbiorników retencyjnych i budowli związanych z inżynierią środowiska, metod projektowania i wykonawstwa wybranych urządzeń i obiektów; pozwalające na: prawidłowe sformułowanie zadania inżynierskiego i zastosowania odpowiednich środków do jego realizacji, zaprezentowanie publicznie rozwiązywanego problemu i zabranie głosu w dyskusji dotyczącej zagadnień z zakresu inżynierii i ochrony środowiska.
ochrona środowiska	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł zawodowy inżyniera i posiada kompetencje, obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności, niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> z przedmiotów podstawowych niezbędne do zrozumienia procesów zachodzących w środowisku; z przedmiotów dotyczących budowy, składu i ochrony litosfery, atmosfery i hydrosfery; organizacji systemów ekologicznych w układzie organizm – środowisko, oraz ich wzajemnych wewnątrzpopulacyjnych i międzypopulacyjnych oddziaływań; procesów wykorzystywanych w wybranych instalacjach służących ochronie środowiska; monitoringu środowiska, standardów i norm środowiskowych oraz systemów zarządzania środowiskiem.
odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł zawodowy inżyniera i posiada kompetencje, obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności, niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> z zakresu przedmiotów podstawowych niezbędną do opisu matematycznego zjawisk fizycznych i formułowania modeli matematycznych i statystycznych oraz konieczną do rozwiązywania zagadnień technicznych i technologicznych w oparciu o prawa fizyki i chemii; w zakresie fizyki, wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych zachodzących w czasie pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych; w zakresie chemii, biochemii, i biologii niezbędną do zrozumienia procesów zachodzących w czasie pozyskiwania energii z produktów i opadów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego a także innych źródeł energii odnawialnej; z zakresu prawa, ekonomii oraz zarządzania gospodarką odpadami i energetyką odnawialną, jakością oraz prowadzeniem działalności gospodarczej w tym przedsiębiorczości indywidualnej; z zakresu, technologii, technik, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz stosowanych w gospodarce odpadami; potrafi prawidłowo formułować problem i zadanie inżynierskie, zastosować odpowiednie środki do jego realizacji, zaprezentować rozwiązania problemu w formie publicznego wystąpienia lub pisemnego opracowania, podjąć merytoryczną dyskusję w zakresie odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami.
ogrodnictwo	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł zawodowy inżyniera i posiada kompetencje, obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności, niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> z zakresu przedmiotów podstawowych (chemia, fizyka, biochemia), z zakresu przedmiotów związanych z budową, fizjologią i taksonomią roślin, z zakresu nauk o środowisku i siedlisku roślin ogrodniczych, z zakresu zasad uprawy, żywienia i ochrony przed agrofagami podstawowych gatunków roślin ogrodniczych oraz zasad oceny ich przydatności i jakości, z zakresu podstawowych praw naturalnych i działań związanych ze środowiskiem naturalnym, jego kształtowaniem i ochroną, samodzielnego i grupowego opracowania inżynierskich prac projektowych w

	oparciu o samodzielnie zgromadzony materiał potrzebny do ich realizacji.
rolnictwo	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł zawodowy inżyniera i posiada kompetencje, obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności, niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia</p> <ul style="list-style-type: none"> • z zakresu nauk podstawowych (biologia, chemia, fizyka i pokrewne) pozwalających zrozumieć zjawiska występujące w produkcji rolniczej i jej otoczeniu; • z zakresu nauk o środowisku i siedlisku roślin uprawnych, • z zakresu elementarnej wiedzy z zakresu technologii informacyjnych i grafiki inżynierskiej, bazy danych, pozyskiwania i przetwarzania informacji, • z możliwości wykorzystania podstawowych technik, aparatury, urządzeń i technologii w produkcji roślinnej i zwierzęcej, • z zakresu podstawowych praw ekonomii i rynku rolnego oraz praw rządzących produkcją, wymianą i konsumpcją.
technologia żywności i żywienia człowieka	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł licencjata, inżyniera, magistra i posiada kompetencje, obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności, niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z zakresu chemii, mikrobiologii, matematyki i fizyki, dostosowaną do nauk o żywności; • z zakresu oceny właściwości surowców i produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego; • z zakresu stosowania w technologii żywności operacji jednostkowych, aparatury i urządzeń; • z zakresu procesów wytwarzania i przechowywania produktów spożywczych; • z zakresu sensorycznej, fizykochemicznej, mikrobiologicznej i toksykologicznej analizy żywności; • z zakresu zasad racjonalnego żywienia różnych grup ludności i umiejętność opracowywania prawidłowych jadłospisów dla ludzi zdrowych i chorych; • z zakresu interpretacji, prezentacji i dokumentacji wyników eksperymentu oraz prezentacji i dokumentacji wyników zadania o charakterze projektowym.
zarządzanie i inżynieria produkcji	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł zawodowy inżyniera i posiada kompetencje, obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności, niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z zakresu nauk podstawowych (matematyka i statystyka) niezbędną do opisu matematycznego zjawisk fizycznych i formułowania modeli matematycznych i statystycznych, (fizyka i chemia) konieczne do rozwiązywania zagadnień technicznych i technologicznych w oparciu o prawa fizyki i chemii, • z zakresu prawa gospodarczego, marketingu i zarządzania niezbędne w różnych formach działalności związanej z produkcją rolniczą, • z zakresu finansów i rachunkowości pozwalające na ocenę projektów inwestycyjnych i wykonanie rachunku kosztów i efektów gospodarowania czynnikami produkcji, • z zakresu ekologii zarządzania środowiskowego, logistyki w przedsiębiorstwie oraz procesów technologicznych w produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz infrastruktury gospodarstw wiejskich, • z zakresu komputerowego wspomaganie projektowania, inżynierii materiałowej oraz automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych pozwalające prawidłowo rozwiązywać zadania techniczne i menedżerskie, oraz formułować problemy i zadania inżynierskie przy zastosowaniu odpowiednich środków do ich realizacji, • jest przygotowana do zaprezentowania rozwiązania problemu w formie publicznego wystąpienia lub pisemnego opracowania, podjęcie merytorycznej dyskusji w zakresie zarządzania procesami i inżynierii produkcji rolniczej.

zarządzanie jakością i analiza żywności	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł licencjata, inżyniera, magistra i posiada kompetencje, obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności, niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wiedzę ogólną z zakresu kształtowania jakości surowców roślinnych i zwierzęcych dla przemysłu spożywczego i technologii przetwarzania tych surowców, • rozumienie zjawisk biologicznych i fizykochemicznych zachodzących podczas przetwarzania żywności, procesów jednostkowych w technologiach produkcji żywności w aspekcie kształtowania jej właściwości i jakości, • znajomość systemowego podejścia do zarządzania jakością i bezpieczeństwem w przedsiębiorstwie produkcyjnym i usługowym, • opanowanie różnych technik analizy w ocenie jakości surowców, produktów, materiałów pomocniczych stosowanych w przemyśle spożywczym, • umiejętności z zakresu interpretacji, prezentacji i dokumentacji wyników eksperymentu oraz prezentacji i dokumentacji wyników zadania o charakterze projektowym
zootechnika	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł zawodowy inżyniera i posiada kompetencje, obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności, niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z zakresu chemii, matematyki, fizyki, biochemii, biologii komórki i mikrobiologii dostosowaną do kierunku zootechnika; • znajomość metod agrotechnicznych stosowanych w uprawie roślin oraz metod hodowlanych i systemów chowu, a także czynników determinujących dobrostan w produkcji zwierzęcej i gospodarowaniu zwierzyzną łowną; • elementarną wiedzę o prawnych, ekonomicznych i społecznych uwarunkowaniach produkcji zwierzęcej; zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w obszarze chowu i hodowli zwierząt; • z zakresu towaroznawstwa surowców oraz produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, a także możliwości ich modyfikacji poprzez zastosowanie technik agrotechnicznych i zabiegów zootechnicznych; • umiejętności przygotowania typowych prac pisemnych/wystąpień ustnych w języku polskim i języku obcym, w zakresie uznawanym za podstawowy dla zootechniki z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, interpretacji i dokumentacji wyników badań.
żywienie człowieka i dietetyka	<p>Na studia drugiego stopnia może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł licencjata, inżyniera, magistra i posiada kompetencje, obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności, niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wiedzę ogólną z zakresu chemii, biochemii, mikrobiologii oraz anatomii i fizjologii człowieka; • znajomość podstawowych zasad żywienia człowieka i dietetyki; • rozumienie funkcjonowania poradnictwa żywieniowego oraz zasad racjonalnego żywienia różnych grup ludności; • umiejętność przygotowywania odpowiednio dobranych jadłospisów dla ludzi zdrowych i chorych; • umiejętności z zakresu interpretacji, prezentacji i dokumentacji wyników eksperymentu oraz prezentacji i dokumentacji zadania o charakterze projektowym.

Tab. 2. Wymagane kierunkowe zasoby wiedzy i umiejętności stanowiące podstawę kwalifikacji kandydatów na studia stacjonarne i niestacjonarne drugiego stopnia prowadzone w języku angielskim

Kierunek prowadzony w języku angielskim	Wymagania
Animal Husbandry	<p>Na pierwszy rok stacjonarnych studiów wspólnych drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim prowadzonych w języku angielskim na kierunku Animal Husbandry z Hunan Agricultural University w Changsha w Chinach może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł zawodowy inżyniera i posiada kompetencje, obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności, niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z zakresu chemii, matematyki, fizyki, biochemii, biologii komórki i mikrobiologii dostosowaną do kierunku zootechnika; • znajomość metod agrotechnicznych stosowanych w uprawie roślin oraz metod hodowlanych i systemów chowu, a także czynników determinujących dobrostan w produkcji zwierzęcej i gospodarowaniu zwierzyzną łowną; • elementarną wiedzę o prawnych, ekonomicznych i społecznych uwarunkowaniach produkcji zwierzęcej; zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w obszarze chowu i hodowli zwierząt; • z zakresu towaroznawstwa surowców oraz produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, a także możliwości ich modyfikacji poprzez zastosowanie technik agrotechnicznych i zabiegów zootechnicznych; • umiejętności przygotowania typowych prac pisemnych/wystąpień ustnych w języku polskim i języku obcym, w zakresie uznawanym za podstawowy dla zootechniki z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, interpretacji i dokumentacji wyników badań.
Horticulture	<p>Na pierwszy rok stacjonarnych studiów wspólnych drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim prowadzonych w języku angielskim na kierunku Horticulture z Hunan Agricultural University w Changsha w Chinach może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł zawodowy inżyniera i posiada kompetencje, obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności, niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z zakresu przedmiotów podstawowych (chemia, fizyka, biochemia), • z zakresu systematyki, anatomii, morfologii i fizjologii roślin, • z zakresu genetyki, mikrobiologii, fitopatologii, entomologii, herbológii, • z zakresu zasad uprawy, żywienia i ochrony przed agrofagami podstawowych gatunków roślin ogrodniczych oraz zasad oceny ich przydatności i jakości • z zakresu podstawowych praw naturalnych i działań związanych ze środowiskiem naturalnym, jego kształtowaniem i ochroną, samodzielnego i grupowego opracowania inżynierskich prac projektowych w oparciu o samodzielnie zgromadzony materiał potrzebny do ich realizacji.
Landscape Architecture	<p>Na pierwszy rok stacjonarnych studiów wspólnych drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim prowadzonych w języku angielskim na kierunku Landscape Architecture z Hunan Agricultural University w Changsha w Chinach może być przyjęta osoba, która ukończyła studia pierwszego stopnia, uzyskała tytuł zawodowy inżyniera i posiada kompetencje, obejmujące w szczególności wiedzę i umiejętności, niezbędne do kształcenia się na studiach drugiego stopnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • z zakresu matematyki, biologii roślin i geometrii wykreślnej, ma wiedzę przydatną do rozumienia i opisu przestrzeni, zna podstawowe zasady perspektywy, proporcji, kompozycji rysunku i rzeźby oraz odwzorowania przestrzeni; • z zakresu definiowania wytycznych projektowych na podstawie wniosków z analiz, stosuje podstawowe zasady projektowania terenów i obiektów architektury krajobrazu o różnej funkcji;

	<ul style="list-style-type: none">• dotyczące systematyki i nomenklatury roślin, charakteryzuje rośliny pod względem ich podstawowych cech budowy, wymagań siedliskowych i możliwości zastosowania w projektowaniu obiektów zieleni, zna zasady inwentaryzacji zieleni, ma wiedzę w zakresie wybranych zagadnień szczegółowych związanych z pielęgnacją zieleni;• potrzebne do sporządzania uproszczonej dokumentacji projektowej zgodnie z wymogami formalno-prawnymi i przedstawiania jej w formie rysunkowej i opisowej, ma podstawową wiedzę w zakresie technik wizualizacji idei i projektów architektury krajobrazu z wykorzystaniem zasad geometrii wykreślnej i technik komputerowych, wykorzystuje rysunek odręczny dla celów analiz przestrzennych i przekazywania informacji o krajobrazie;• w zakresie znajomości podstawowych praw naturalnych i działań związanych ze środowiskiem, jego kształtowaniem i ochroną, ma podstawową wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z kompozycją i ochroną krajobrazu kulturowego;• do rozpoznawania charakterystycznych dla różnych okresów historycznych układów urbanistycznych i ruralistycznych oraz ich komponentów, zna dawne i współczesne tendencje i konwencje stylowe w kształtowaniu ogrodów, rozumie ich uwarunkowania kulturowe i filozoficzne;• posiada elementarną wiedzę w zakresie form ochrony obiektów zabytkowych występujących w krajobrazie oraz metod stosowanych w procesie tej ochrony;• zna podstawowe materiały budowlane oraz ich zastosowanie w budownictwie i architekturze krajobrazu, zna mechanizmy działania gospodarki rynkowej i podstaw prowadzenia działalności gospodarczej.
--	--