

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;

	<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.
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;

	<ul style="list-style-type: none"> ● 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,

	<p>zwierząt i człowieka;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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.
<p>biologia człowieka</p>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 biologii komórki i histologii; ● 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 możliwości wykorzystania różnych organizmów i enzymów do prowadzenia procesów biotechnologicznych oraz typowych technologii otrzymywania różnych bioproduktów; ● umiejętność wykonywania analiz z wykorzystaniem metod i technik chemicznych, biologicznych i fizycznych w zakresie biotechnologii; ● z zakresu, interpretacji i prezentacji wyników badań.
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;

	<ul style="list-style-type: none"> ● zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych - metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych; ● zasady fundamentowania obiektów budowlanych; <p>potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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, 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;

	<ul style="list-style-type: none"> ● 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,

	<p>pozwalające kształtować ład przestrzenny i opracowywać dokumenty planistyczne;</p> <ul style="list-style-type: none"> • z zakresu przedmiotów ekonomicznych (ekonomia, ekonomika 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 z bezpieczeństwem środowiska przyrodniczego oraz obiektów technicznych; • 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;

	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 powódzie), 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; umożliwiającą 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, podstaw 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 przeciwerozryjnych oraz eksploatacji urządzeń melioracyjnych;
- 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.

<p>ochrona środowiska</p>	<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; ● procesów wykorzystywanych w wybranych instalacjach służących ochronie środowiska; ● monitoringu środowiska, standardów i norm środowiskowych oraz systemów zarządzania środowiskiem.
<p>odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami</p>	<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 odpadów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego a także innych źródeł energii odnawialnej;

	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 sformułować 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.
<p>ogrodnictwo</p>	<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

<p>rolnictwo</p>	<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.
<p>technologia żywności i żywienie człowieka</p>	<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 analizy i oceny właściwości surowców i produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego; ● z zakresu podstaw technologii żywności, procesów wytwarzania, utrwalania i przechowywania produktów spożywczych oraz aparatury i urządzeń stosowanych w przetwórstwie żywności; ● z zakresu zasad żywienia człowieka; ● z zakresu zasad racjonalnego żywienia różnych grup ludności i umiejętność opracowywania prawidłowych jadłospisów dla ludzi zdrowych i chorych; ● z zakresu dokumentacji, interpretacji i prezentacji wyników badań.

<p>zarządzanie i inżynieria produkcji</p>	<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 wspomagania 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.
--	---

<p>zarządzanie jakością i analiza żywności</p>	<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 kształtowania jakości surowców roślinnych i zwierzęcych dla przemysłu spożywczego i technologii przetwarzania tych surowców, • z zakresu różnych metod analizy w ocenie jakości surowców, produktów i materiałów pomocniczych stosowanych w przemyśle spożywczym, • znajomość systemowego podejścia do zarządzania jakością i bezpieczeństwem w przedsiębiorstwie produkcyjnym i usługowym, • z zakresu dokumentacji, interpretacji i prezentacji wyników badań.
<p>zootechnika</p>	<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;

	<ul style="list-style-type: none"> ● 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.
<p>żywienie człowieka i dietetyka</p>	<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"> ● znajomość podstawowych zasad żywienia człowieka i dietetyki; ● rozumienie funkcjonowania poradnictwa żywieniowego oraz zasad racjonalnego żywienia różnych grup ludności; ● przygotowywania odpowiednio dobranych jadłospisów dla ludzi zdrowych i chorych; ● z zakresu interpretacji, prezentacji i dokumentacji wyników badań.

Tab. 2. Wymagane kierunkowe zasoby wiedzy i umiejętności stanowiące podstawę kwalifikacji kandydatów na studia stacjonarne i 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 zwierzyną 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, herbologii, ● 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;

- 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.