

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt

Efekty kształcenia dla programu kształcenia:
Kierunek: Zootechnika
Specjalność: Hodowla i użytkowanie zwierząt
Poziom kształcenia: studia II stopnia
Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów:

Forma studiów: stacjonarne

Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta : **magister inżynier**

Przyporządkowanie do obszaru lub obszarów kształcenia:

Rolniczych, leśnych i weterynaryjnychWskazanie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia Nauki rolnicze - **Zootechnika****Efekty kształcenia**

1. Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych oraz kompetencji inżynierskich

Objaśnienia stosowanych oznaczeń:

R – efekty kształcenia w obszarze nauk rolniczych

ZOO – kierunkowe efekty kształcenia

Inz – inżynierskie efekty kształcenia

2 – studia II stopnia

A – profil ogólnoakademicki

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K – kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

| Symbol | Efekty kształcenia dla kierunku studiów ZOOTECHNIKA Po ukończeniu studiów II stopnia na kierunku studiów ZOOTECHNIKA Specjalność HODOWLA I UŻYTKOWANIE ZWIERZĄT absolwent: | Odniesienie do efektów kształcenia w obszarach kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych | Odniesienie do efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich |
|---|--|--|--|
| WIEDZA | | | |
| Efekty wspólne dla kierunku Zootechnika | | | |
| ZOO2_W01 | wybiera podstawowe rodzaje i typy doświadczeń, definiuje zasady, metody i techniki prowadzenia pracy badawczej | R2A_W01 | InzA_W02 |
| ZOO2_W02 | dobiera metody opisu statystycznego próby, oceny rozkładu zmiennych losowych, estymacji parametrów populacji, weryfikacji hipotez, analizy wariancji i analizy regresji | R2A_W01 | InzA_W02 |
| ZOO2_W03 | opisuje metody i zastosowanie biotechnik rozrodu; posiada wiedzę dotyczącą stosowania metod inżynierii genetycznej i diagnostyki | R2A_W01 | InzA_W03 InzA_W05 |

| | | | |
|---|---|---|----------------------------------|
| | molekularnej w chowie i hodowli zwierząt | | |
| ZOO2_W04 | definiuje zasady planowania i organizacji pracy hodowlanej, opisuje metody i programy doskonalenia zwierząt oraz efektywność ekonomiczną pracy hodowlanej | R2A_W05 | InzA_W05 |
| ZOO2_W05 | wskazuje systemy chowu zwierząt sprzyjające zachowaniu ich dobrostanu, uzyskiwaniu prozdrowotnej jakości produktów oraz kształtowaniu krajobrazu i środowiska przyrodniczego, opisuje zasady funkcjonowania programów rolno-środowiskowych | R2A_W03 R2A_W04 R2A_W06 R2A_W07 | InzA_W01 InzA_W04 |
| ZOO2_W06 | zna zasady obrotu produktami pochodzenia zwierzęcego, charakteryzuje podstawowe technologie przetwarzania żywności, składowania, konfekcjonowania i znakowania produktów | R2A_W05 R2A_W02 | InzA_W02 InzA_W05 |
| ZOO2_W07 | zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej | R2A_W08 | InzA_W04 |
| ZOO2_W08 | zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów | R2A_W09 | InzA_W04 |
| Efekty dla specjalności Hodowla i Użytkowanie Zwierząt | | | |
| ZOO2_W09 | posiada szczegółową wiedzę dotyczącą wybranych gromad zwierząt oraz ich znaczenia w hodowli amatorskiej | R2A_W01 R2A_W02 R2A_W04 R2A_W05 | InzA_W05 |
| ZOO2_W10 | opisuje biologię wybranych gatunków zwierząt łownych i chronionych, charakteryzuje problematykę gospodarowania populacjami i ochrony zwierząt wolno żyjących | R2A_W01 R2A_W04 R2A_W05 R2A_W06 | InzA_W02 InzA_W03 |
| ZOO2_W11 | zna przyczyny i wektory oraz drogi szerszenia się chorób, zwłaszcza wywołanych przez czynniki biologiczne | R2A_W01 R2A_W04 R2A_W05 R2A_W06 | InzA_W02 |
| ZOO2_W12 | posiada wiedzę na temat mikroczynników środowiska oraz ich oddziaływania na organizmy zwierzęce | R2A_W01 R2A_W03 R2A_W04 R2A_W05 R2A_W06 | InzA_W01 |
| ZOO2_W13 | zna i rozumie podstawowe pojęcia dotyczące ochrony zasobów genetycznych zwierząt oraz potrzebę prowadzenia działań z tego zakresu | R2A_W01 R2A_W04 R2A_W05 R2A_W06 | InzA_W05 |
| ZOO2_W14 | ma pogłębioną wiedzę pozwalającą na optymalne planowanie produkcji z wykorzystaniem systemów i metod wpływających na efektywną organizację reprodukcji w stadach poszczególnych gatunków zwierząt | R2A_W01 R2A_W04 R2A_W05 R2A_W07 R2A_W09 | InzA_W01 InzA_W02 |
| ZOO2_W15 | definiuje problemy związane z zarządzaniem stadem, opisuje i dobiera metody numeryczne służące monitorowaniu stada i wspomaganie procesów decyzyjnych w użytkowaniu zwierząt gospodarskich oraz gospodarowaniu populacjami zwierząt wolno żyjących | R2A_W01 R2A_W02 R2A_W04 R2A_W05 | InzA_W05 |
| UMIĘJĘTNOŚCI | | | |
| Efekty wspólne dla kierunku Zootechnika | | | |
| ZOO2_U01 | planuje i wykonuje doświadczenia, opracowuje statystycznie i interpretuje uzyskane wyniki, wykorzystując odpowiednie narzędzia informatyczne i zasoby literatury | R2A_U01 R2A_U03 R2A_U04 | InzA_U01 InzA_U02 |
| ZOO2_U02 | wykonuje opis statystyczny próby, ocenia rozkłady zmiennych losowych, stosuje testy statystyczne i różne metody oceny zależności cech | R2A_U03 | InzA_U01 |
| ZOO2_U03 | stosuje metody biotechnologii gamet, posługuje się technikami genetyki molekularnej przy wykonywaniu zadań badawczych, potrafi zastosować techniki inżynierii genetycznej w identyfikacji nosicielstwa genów warunkujących choroby genetyczne i cechy użytkowe zwierząt | R2A_U04 R2A_U05 | InzA_U01 InzA_U02 InzA_U06 |
| ZOO2_U04 | dokonuje wyboru strategii doskonalenia zwierząt, wykorzystuje informacje genetyczne w ocenie wartości hodowlanej i selekcji, ocenia efektywność pracy hodowlanej | R2A_U05 R2A_U06 | InzA_U04 InzA_U05 InzA_U06 |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | | | InzA_U07 |
| ZOO2_U05 | organizuje chów zwierząt z zachowaniem zasad dobrostanu i ochrony środowiska, konstruuje programy rolno-środowiskowe, | R2A_U05 R2A_U06 | InzA_U04 InzA_U05 InzA_U06 InzA_U08 |
| ZOO2_U06 | dobiera i stosuje metody utrwalania surowców pochodzenia zwierzęcego i żywności przetworzonej oraz dokonuje wyboru technologii przetwarzania żywności, składowania, konfekcjonowania i znakowania produktów | R2A_U05 R2A_U06 | InzA_U06 InzA_U08 |
| ZOO2_U07 | posiada umiejętność precyzyjnego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej, korzysta ze zrozumieniem z literatury naukowej; przygotowuje opracowania naukowe w języku polskim i angielskim; samodzielnie poszerza swoją wiedzę w obszarze nauk o zwierzętach | R2A_U02 R2A_U08 R2A_U09 | InzA_U01 InzA_U05 |
| ZOO2_U08 | ocenia wady i zalety podejmowanych działań, w tym ich oryginalność w rozwiązywaniu zaistniałych problemów zawodowych — dla nabrania doświadczenia i doskonalenia kompetencji inżynierskich | R2A_U07 | InzA_U03 InzA_U07 |
| ZOO2_U09 | wykonuje pod kierunkiem opiekuna naukowego zadania badawcze dotyczące studiowanego kierunku, prawidłowo interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga wnioski | R2A_U01 R2A_U05 | InzA_U01 |
| ZOO2_U10 | posługuje się językiem angielskim w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, czyta ze zrozumieniem i biegle wykorzystuje literaturę naukową, a także przygotowuje i wygłasza w języku polskim i angielskim prezentacje z zakresu nauk zootechnicznych | R2A_U10 | InzA_U01 |
| Efekty dla specjalności Hodowla i Użytkowanie Zwierząt | | | |
| ZOO2_U11 | analizuje i ocenia zasady utrzymania i użytkowania zwierząt amatorskich | R2A_U01 R2A_U03 R2A_U04 R2A_U06 | InzA_U04 InzA_U07 |
| ZOO2_U12 | posiada zdolność podejmowania standardowych działań mających na celu zapobieganie zagrożeniom epizootycznym w środowisku | R2A_U01 R2A_U03 R2A_U05 R2A_U06 | InzA_U03 |
| ZOO2_U13 | stosuje techniki monitoringu, metody numeryczne i specjalistyczne narzędzia informatyczne w celu wspomaganie decyzji w zarządzaniu stadem, interpretuje i krytycznie ocenia uzyskane wyniki | R2A_U01 R2A_U03 R2A_U04 R2A_U05 R2A_U06 | InzA_U02 InzA_U05 InzA_U06 |
| ZOO2_U14 | potrafi analizować dane łowieckie dotyczące liczebności zwierząt i trofeistyki, oceniać i dobierać sposoby gospodarowania populacjami zwierząt łownych oraz planować strategie ochrony wybranych gatunków zwierząt wolno żyjących | R2A_U01 R2A_U03 R2A_U04 R2A_U05 R2A_U06 | InzA_U02 InzA_U07 |
| ZOO2_U15 | potrafi zaplanować produkcję i dokonać doboru optymalnego systemu reprodukcji stada z uwzględnieniem aktualnych uwarunkowań ekonomicznych | R2A_U01 R2A_U03 R2A_U04 R2A_U05 R2A_U06 R2A_U07 | InzA_U04 InzA_U05 InzA_U06 InzA_U07 |
| ZOO2_U16 | wykazuje umiejętność pobrania, zabezpieczenia, przechowywania i analizy materiału biologicznego i genetycznego w celach ochrony bioróżnorodności zwierząt oraz interpretuje informacje z różnych źródeł dotyczących ochrony zasobów genetycznych zwierząt | R2A_U01 R2A_U03 R2A_U05 R2A_U06 | InzA_U03 InzA_U08 |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| ZOO2_K01 | zna zakres posiadanej przez siebie wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę uczenia się i ciągłego dokształcania przez całe życie, potrafi organizować proces uczenia się innych osób | R2A_K01 R2A_K07 | InzA_K01 |
| ZOO2_K02 | potrafi pracować zespołowo przyjmując różne role, rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektami, których realizacja jest długofalowa i jest świadomy odpowiedzialności za efekty pracy zespołu | R2A_K02 R2A_K03 | InzA_K01 |
| ZOO2_K03 | samodzielnie podejmuje decyzje, potrafi organizować pracę zespołową, pełnić funkcję kierowniczą, a także podjąć się założenia i prowadzenia własnej działalności gospodarczej | R2A_K02 R2A_K03 R2A_K04 R2A_K08 | InzA_K01 |

| | | | |
|----------|---|-------------------------------|----------------------|
| ZOO2_K04 | jest zorientowany na działania prowadzące do zmniejszenia ryzyka oraz przewidywania skutków działalności człowieka w obszarze zootechniki i środowiska bytowania zwierząt | R2A_K06 | InzA_K01 InzA_K02 |
| ZOO2_K05 | rozumie złożoność problemów decyzyjnych związanych z użytkowaniem zwierząt i jest świadom konieczności dokonania krytycznej oceny wyników zastosowania różnych metod i technik wspomagania decyzji w zarządzaniu stadem | R2A_K04 R2A_K05 R2A_K06 | InzA_K02 |
| ZOO2_K06 | wykazuje dbałość o dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego | R2A_K05 | InzA_K01 |
| ZOO2_K07 | wykazuje przedsiębiorczość w działaniach zmierzających do zastosowania wiedzy zootechnicznej w pracy zawodowej | R2A_K08 | InzA_K01 InzA_K02 |
| ZOO2_K08 | ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z zasadami etyki w pracy zawodowej i społecznej | R2A_K04 R2A_K05 | InzA_K01 |
| ZOO2_K09 | jest świadom odpowiedzialności za przekazywane treści zawodowe w ramach działalności doradczej i upowszechnieniowej | R2A_K05 | InzA_K01 |

2. Tabela pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia

| Symbol | Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk: ROLNICZYCH, LEŚNYCH I WETERYNARYJNYCH | Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku ZOOTECHNIKA Specjalność HODOWLA I UŻYTKOWANIE ZWIERZĄT |
|---------------------|--|--|
| WIEDZA | | |
| R2A_W01 | ma rozszerzoną wiedzę z zakresu biologii, chemii, matematyki, fizyki i nauk pokrewnych dostosowaną do studiowanego kierunku studiów | ZOO2_W01, ZOO2_W02, ZOO2_W03, ZOO2_W09, ZOO2_W10, ZOO2_W11, ZOO2_W12, ZOO2_W13, ZOO2_W14, ZOO2_W15 |
| R2A_W02 | ma zaawansowaną wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną dostosowaną do studiowanego kierunku studiów | ZOO2_W06, ZOO2_W09, ZOO2_W15 |
| R2A_W03 | ma pogłębioną wiedzę na temat biosfery, chemicznych i fizycznych procesów w niej zachodzących, podstaw techniki i kształtowania środowiska dostosowaną do studiowanego kierunku studiów | ZOO2_W05, ZOO2_W12 |
| R2A_W04 | ma pogłębioną wiedzę o funkcjonowaniu organizmów żywych na różnych poziomach złożoności, przyrody nieożywionej oraz o technicznych zadaniach inżynierskich dostosowaną do studiowanego kierunku studiów | ZOO2_W05, ZOO2_W09, ZOO2_W10, ZOO2_W11, ZOO2_W12, ZOO2_W13, ZOO2_W14, ZOO2_W15 |
| R2A_W05 | wykazuje znajomość zaawansowanych metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów pozwalających wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka | ZOO2_W04, ZOO2_W06, ZOO2_W09, ZOO2_W10, ZOO2_W11, ZOO2_W12, ZOO2_W13, ZOO2_W14, ZOO2_W15 |
| R2A_W06 | ma rozszerzoną wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz o jego zagrożeniach | ZOO2_W05, ZOO2_W10, ZOO2_W11, ZOO2_W12, ZOO2_W13 |
| R2A_W07 | ma rozszerzoną wiedzę na temat stanu i kompleksowego działania czynników determinujących funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich | ZOO2_W05, ZOO2_W14 |
| R2A_W08 | zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej | ZOO2_W07 |
| R2A_W09 | zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów | ZOO2_W08, ZOO2_W14 |
| UMIĘJĘTNOŚCI | | |
| R2A_U01 | posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i twórczego wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł i w różnych formach właściwych dla studiowanego kierunku studiów | ZOO2_U01, ZOO2_U09, ZOO2_U11, ZOO2_U12, ZOO2_U13, ZOO2_U14, ZOO2_U15, ZOO2_U16 |
| R2A_U02 | posiada umiejętność precyzyjnego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej | ZOO2_U07 |

| | | |
|------------------------------|---|--|
| R2A_U03 | rozumie i stosuje odpowiednie technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu produkcji rolniczej i leśnej | ZOO2_U01, ZOO2_U02, ZOO2_U11, ZOO2_U12, ZOO2_U13, ZOO2_U14, ZOO2_U15, ZOO2_U16 |
| R2A_U04 | samodzielnie planuje, przeprowadza, analizuje i ocenia poprawność wykonanego zadania z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów | ZOO2_U01, ZOO2_U03, ZOO2_U11, ZOO2_U13, ZOO2_U14, ZOO2_U15 |
| R2A_U05 | samodzielnie i wszechstronnie analizuje problemy wpływające na produkcję i jakość żywności, zdrowie zwierząt i ludzi, stan środowiska naturalnego i zasobów naturalnych oraz wykazuje znajomość zastosowania specjalistycznych technik i ich optymalizacji dostosowanych do studiowanego kierunku studiów i profilu kształcenia | ZOO2_U03, ZOO2_U04, ZOO2_U05, ZOO2_U06, ZOO2_U09, ZOO2_U12, ZOO2_U13, ZOO2_U14, ZOO2_U15, ZOO2_U16 |
| R2A_U06 | posiada umiejętność doboru i modyfikacji typowych działań (w tym technik i technologii) dostosowanych do zasobów przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka, zgodnych ze studiowanym kierunkiem studiów | ZOO2_U04, ZOO2_U05, ZOO2_U06, ZOO2_U11, ZOO2_U12, ZOO2_U13, ZOO2_U14, ZOO2_U15, ZOO2_U16 |
| R2A_U07 | ocenia wady i zalety podejmowanych działań, w tym ich oryginalność w rozwiązywaniu zaistniałych problemów zawodowych — dla nabrania doświadczenia i doskonalenia kompetencji inżynierskich | ZOO2_U08, ZOO2_U15 |
| R2A_U08 | posiada pogłębioną umiejętność przygotowania różnych prac pisemnych w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów lub w obszarze leżącym na pograniczu różnych dyscyplin naukowych | ZOO2_U07 |
| R2A_U09 | posiada pogłębioną umiejętność przygotowania wystąpień ustnych w języku polskim i języku obcym, w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów lub w obszarze leżącym na pograniczu różnych dyscyplin naukowych | ZOO2_U07 |
| R2A_U10 | ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego | ZOO2_U10 |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| R2A_K01 | rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób | ZOO2_K01 |
| R2A_K02 | potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role | ZOO2_K02, ZOO2_K03, |
| R2A_K03 | potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania | ZOO2_K02, ZOO2_K03 |
| R2A_K04 | prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu | ZOO2_K03, ZOO2_K05, ZOO2_K08 |
| R2A_K05 | ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego | ZOO2_K05, ZOO2_K06, ZOO2_K08, ZOO2_K09 |
| R2A_K06 | posiada znajomość działań zmierzających do ograniczenia ryzyka i przewidywania skutków działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska | ZOO2_K04, ZOO2_K05 |
| R2A_K07 | ma świadomość potrzeby ukierunkowanego doksztalcenia i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu | ZOO2_K01 |
| R2A_K08 | potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy | ZOO2_K03, ZOO2_K07 |

3. Tabela pokrycia kompetencji inżynierskich przez kierunkowe efekty kształcenia

| Symbol | Efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich | Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku ZOOTECHNIKA Specjalność HODOWLA I UŻYTKOWANIE ZWIERZĄT |
|---------------|--|--|
| WIEDZA | | |
| InzA_W01 | ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych | ZOO2_W05, ZOO2_W12, ZOO2_W14, |
| InzA_W02 | zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów | ZOO2_W01, ZOO2_W02, ZOO2_W06, ZOO2_W10, ZOO2_W11, ZOO2_W14, |

| | | |
|------------------------------|---|---|
| InzA_W03 | ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej | ZOO2_W03, ZOO2_W09, ZOO2_W10 |
| InzA_W04 | ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej | ZOO2_W05, ZOO2_W07, ZOO2_W08, |
| InzA_W05 | zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów | ZOO2_W03, ZOO2_W04, ZOO2_W06, ZOO2_W09, ZOO2_W13, ZOO2_W15 |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| InzA_U01 | potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski | ZOO2_U01, ZOO2_U02, ZOO2_U03, ZOO2_U07, ZOO2_U09, ZOO2_U10, |
| InzA_U02 | potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne | ZOO2_U01, ZOO2_U03, ZOO2_U13, ZOO2_U14, |
| InzA_U03 | potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne | ZOO2_U08, ZOO2_U12, ZOO2_U16 |
| InzA_U04 | potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich | ZOO2_U04, ZOO2_U05, ZOO2_U11, ZOO2_U15, |
| InzA_U05 | potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi | ZOO2_U04, ZOO2_U05, ZOO2_U07, ZOO2_U13, ZOO2_U15, |
| InzA_U06 | potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów | ZOO2_U03, ZOO2_U04, ZOO2_U05 ZOO2_U06, ZOO2_U13, ZOO2_U15, |
| InzA_U07 | potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia | ZOO2_U04, ZOO2_U08, ZOO2_U11, ZOO2_U14, ZOO2_U15, |
| InzA_U08 | potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją — zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi | ZOO2_U05, ZOO2_U06, ZOO2_U16, |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| InzA_K01 | ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje | ZOO2_K01, ZOO2_K02, ZOO2_K03, ZOO2_K04, ZOO2_K06, ZOO2_K07, ZOO2_K08, ZOO2_K09, |
| InzA_K02 | potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy | ZOO2_K04, ZOO2_K05, ZOO2_K07, |