

**Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie**  
**Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt**

**Dokumentacja planu studiów i programu kształcenia**

**Kierunek: *Zootechnika***

**Specjalność:**

**Forma studiów: *niestacjonarne***

**Poziom studiów: *studia pierwszego stopnia***

**Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów**

- nazwa kierunku studiów: *Zootechnika*
- nazwa specjalności:
- poziom kształcenia: *pierwszy*
- profil kształcenia: *ogólnoakademicki*
- forma studiów: *niestacjonarne*
- tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta : *inżynier*
- przyporządkowanie do obszaru lub obszarów kształcenia:  
*Rolniczych, leśnych i weterynaryjnych*
- wskazanie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia:  
*Nauki rolnicze – Zootechnika*

## Efekty kształcenia

Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych

Objaśnienia stosowanych oznaczeń:

R – efekty kształcenia w obszarze nauk rolniczych

ZOO – kierunkowe efekty kształcenia

1 – studia I 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 <b>ZOOTECHNIKA</b> Po ukończeniu studiów I stopnia na kierunku studiów <b>ZOOTECHNIKA</b> absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarach kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	Odniesienie do efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA</b>			
ZOO1_W01	opisuje grupy systematyczne zwierząt, biologię wybranych gromad kręgowców i bezkręgowców oraz ich ewolucyjne przystosowanie do środowiska, funkcjonowanie ekosystemów, zasady ochrony przyrody i środowiska	R1A_W01 R1A_W04	InzA_W03
ZOO1_W02	klasyfikuje i charakteryzuje pierwiastki, związki i reakcje chemiczne oraz stany materii, opisuje zjawiska fizyczne, procesy i zjawiska biologiczne oraz biochemiczne	R1A_W01	InzA_W03
ZOO1_W03	charakteryzuje poszczególne grupy systematyczne roślin, potrafi opisać morfologię i anatomię poszczególnych części rośliny oraz zna podstawy fizjologii roślin	R1A_W04	InzA_W03
ZOO1_W04	rozdziela budowę komórek i tkanek oraz układów anatomicznych podstawowych gatunków zwierząt gospodarskich, charakteryzuje funkcjonowanie komórek, tkanek, narządów i układów organizmu zwierząt gospodarskich, opisuje wybrane procesy fizjologiczne organizmu zwierzęcego	R1A_W04	InzA_W03
ZOO1_W05	identyfikuje poszczególne grupy systematyczne drobnoustrojów, opisuje morfologię i fizjologię drobnoustrojów ze szczególnym uwzględnieniem ich znaczenia w produkcji zwierzęcej	R1A_W04	InzA_W03
ZOO1_W06	opisuje zasady funkcjonowania rynku, zasady ekonomiki i organizacji czynników produkcyjnych, rachunku ekonomicznego w przedsiębiorstwie, charakteryzuje strategie marketingowe, definiuje podstawy prawa pracy i prawa rolnego	R1A_W02 R1A_W09	InzA_W03 InzA_W04 InzA_U03
ZOO1_W07	rozpoznaje podstawowe gatunki gleb, zasady nawożenia oraz szczegółowej uprawy roślin w powiązaniu z produkcją zwierzęcą, opisuje znaczenie użytków zielonych w produkcji pasz i ochronie środowiska	R1A_W04	InzA_W02 InzA_W03
ZOO1_W08	identyfikuje mechanizmy procesów molekularnych związanych ze wzrostem, rozwojem i użytecznością zwierząt oraz mechanizm dziedziczenia cech; definiuje metody i efekty pracy hodowlanej prowadzonej przy wykorzystaniu genetyki populacji i genetyki molekularnej	R1A_W05	InzA_W02 InzA_W03
ZOO1_W09	zna zasady i techniki żywienia zwierząt gospodarskich, metody produkcji i oceny pasz oraz obliczania zasobów paszowych	R1A_W05	InzA_W01 InzA_W02 InzA_W03 InzA_W05
ZOO1_W10	potrafi zdefiniować kryteria i uwarunkowania dobrostanu zwierząt gospodarskich oraz higieny, profilaktyki i prewencji weterynaryjnej w produkcji zwierzęcej, opisuje relacje pomiędzy produkcją zwierzęcą a środowiskiem, zna zasady związane z humanistycznym i etycznym podejściem do zwierząt i środowiska, posiada podstawową wiedzę dotyczącą chorób zwierząt i chorób odzwierzęcych	R1A_W03 R1A_W06 R1A_W07	InzA_W03 InzA_U03
ZOO1_W11	opisuje podstawowe rasy i typy użytkowe zwierząt gospodarskich, metody ich chowu i hodowli oraz technologie produkcji zwierzęcej	R1A_W05 R1A_W09	InzA_W01 InzA_W02 InzA_W04 InzA_W05
ZOO1_W12	zna metody przetwórstwa i oceny jakości surowców pochodzenia zwierzęcego oraz zasady skupu i klasyfikacji zwierząt rzeźnych i produktów zwierzęcych	R1A_W03	InzA_W01 InzA_W02 InzA_W04

			InzA_W05
ZOO1_W13	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	R1A_W08	InzA_W03
ZOO1_W14	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu podstawowych dyscyplin naukowych związanych z produkcją zwierzęcą	R1A_W09	InzA_W03 InzA_W04
ZOO1_W15	posiada wiedzę z zakresu hodowli i chowu bydła, świń, owiec, koni, drobiu, zwierząt futerkowych i ryb	R1A_W03 R1A_W04 R1A_W05 R1A_W06 R1A_W07 R1A_W09	InzA_W01 InzA_W02 InzA_W03 InzA_W04 InzA_W05
ZOO1_W16	charakteryzuje zależności i zasady obowiązujące w procesie zarządzania stadem poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich	R1A_W04 R1A_W05 R1A_W07 R1A_W09	InzA_W01 InzA_W02 InzA_W03 InzA_W04 InzA_W05
ZOO1_W17	opisuje i definiuje podstawowe zagadnienia dotyczące rozrodu zwierząt i zależności wpływające na jego efektywność	R1A_W04 R1A_W05	InzA_W02 InzA_W04 InzA_W05
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
ZOO1_U01	analizuje zależności między strukturą a funkcją na poziomie komórek, tkanek, pojedynczych organizmów i populacji roślinnych oraz zwierzęcych; rozpoznaje najbardziej rozpowszechnione gatunki roślin i zwierząt w różnych ekosystemach, w tym gatunki chronione	R1A_U01	InzA_U02
ZOO1_U02	posługuje się terminologią i nomenklaturą chemiczną; przedstawia reakcje chemiczne za pomocą równań i wykonuje obliczenia chemiczne; stosuje podstawowe techniki laboratoryjne i wykonuje pomiary podstawowych wielkości fizycznych; analizuje zjawiska fizyczne oraz procesy i zjawiska biologiczne	R1A_U01	InzA_U01 InzA_U02
ZOO1_U03	rozpoznaje okolice ciała zwierząt domowych oraz określa położenie poszczególnych narządów wewnętrznych, ocenia budowę i funkcjonowanie poszczególnych komórek, tkanek, narządów i układów organizmu zwierzęcego, interpretuje zachowania behawioralne zwierząt w świetle praw fizjologicznych	R1A_U01 R1A_U04	InzA_U02
ZOO1_U04	interpretuje zjawiska zachodzące w środowisku pod wpływem mikroorganizmów; posługuje się podstawowymi technikami mikrobiologicznymi stosowanymi w izolacji czystych kultur; identyfikuje kultury mikrobiologiczne	R1A_U04 R1A_U05 R1A_U06	InzA_U02
ZOO1_U05	posługuje się miernikami społeczno-ekonomicznymi w ocenie rozwoju rynku rolniczego oraz w podejmowaniu decyzji w skali makro i mikro; wykorzystuje rachunek ekonomiczny przy podejmowaniu decyzji w zakresie działalności gospodarczej; wykorzystuje zasady marketingu i ocenia efektywność działań marketingowych	R1A_U03 R1A_U04 R1A_U05 R1A_U06	InzA_U03 InzA_U04 InzA_U05 InzA_U06 InzA_U07
ZOO1_U06	rozpoznaje podstawowe gatunki gleb; określa zasobność gleb oraz efektywność nawożenia, potrafi stosować zasady uprawy roślin, nawożenia oraz produkcji pasz na użytkach zielonych	R1A_U04 R1A_U05 R1A_U06	InzA_U06 InzA_U07
ZOO1_U07	weryfikuje procesy zachodzące na poziomie molekularnym związane ze wzrostem, rozwojem i użytkowością zwierząt; potrafi dobrać odpowiednią metodę oceny wartości hodowlanej i selekcji zwierząt oraz określić efekt heterozji w programach hodowlanych	R1A_U03 R1A_U04 R1A_U05 R1A_U06	InzA_U02 InzA_U08
ZOO1_U08	ocenia potrzeby pokarmowe zwierząt; bilansuje dawki pokarmowe i wykonuje bilans pasz, potrafi wytwarzać pasze oraz oceniać ich jakość i wartość pokarmową	R1A_U04 R1A_U05 R1A_U06	InzA_U06 InzA_U08
ZOO1_U09	dokonyuje pomiarów i interpretuje parametry mikroklimatyczne pomieszczeń inwentarskich, ocenia dobrostan zwierząt, rozpoznaje podstawowe jednostki chorobowe i podejmuje działania prewencyjne	R1A_U04 R1A_U05 R1A_U06	InzA_U05 InzA_U06 InzA_U07 InzA_U08
ZOO1_U10	potrafi dokonać podstawowej oceny jakościowej surowców pochodzenia zwierzęcego	R1A_U04 R1A_U05 R1A_U06	InzA_U06
ZOO1_U11	zna przynajmniej jeden język obcy na poziomie średniozaawansowanym pozwalającym na komunikowanie się w zakresie problematyki zawodowej	R1A_U02 R1A_U10	
ZOO1_U12	stosuje podstawowe technologie informatyczne dotyczące pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu produkcji rolniczej	R1A_U03	InzA_U01 InzA_U02 InzA_U08
ZOO1_U13	posiada znajomość wad i zalet podejmowanych działań mających na celu rozwiązywanie zaistniałych problemów zawodowych — dla nabrania doświadczenia i doskonalenia kompetencji inżynierskich	R1A_U07	InzA_U03 InzA_U05 InzA_U07 InzA_U08
ZOO1_U14	posiada umiejętność przygotowania prac pisemnych oraz wystąpień	R1A_U02	

	ustnych w języku polskim i języku obcym, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	R1A_U08 R1A_U09	
ZOO1_U15	ocenia typ, rasę i wartość użytkową wykorzystując metody stosowane w ocenie poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich	R1A_U01 R1A_U05 R1A_U06	InzA_U01 InzA_U05 InzA_U06 InzA_U07
ZOO1_U16	analizuje i ocenia wymagania środowiskowe poszczególnych grup wiekowych i produkcyjnych zwierząt gospodarskich, ocenia i dobiera technologię ich użytkowania	R1A_U01 R1A_U03 R1A_U05 R1A_U06 R1A_U07	InzA_U01 InzA_U02 InzA_U04 InzA_U05 InzA_U06 InzA_U07 InzA_U08
ZOO1_U17	potrafi wykonać projekt fermy uwzględniając technologie produkcji, wymagania środowiskowe i specyfikę gatunkową	R1A_U01 R1A_U03 R1A_U04 R1A_U05 R1A_U06 R1A_U07	InzA_U01 InzA_U02 InzA_U03 InzA_U04 InzA_U05 InzA_U06 InzA_U07 InzA_U08
ZOO1_U18	wykorzystuje dostępne metody i techniki informatyczne do zarządzania stadem i prowadzenia pracy hodowlanej	R1A_U01 R1A_U03 R1A_U05 R1A_U06 R1A_U07	InzA_U01 InzA_U02 InzA_U03 InzA_U04 InzA_U05 InzA_U07 InzA_U08
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
ZOO1_K01	wykazuje aktywną postawę w zakresie samokształcenia oraz upowszechniania i wdrażania do praktyki posiadanej wiedzy i umiejętności zawodowych	R1A_K01 R1A_K07	
ZOO1_K02	jest świadom odpowiedzialności za powierzone mienie i podejmowane decyzje zawodowe	R1A_K05	InzA_K01
ZOO1_K03	w sposób zorganizowany podchodzi do rozwiązywania problemów dotyczących szeroko pojętych prac projektowych, jak również własnych działań	R1A_K06 R1A_K03	
ZOO1_K04	ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego	R1A_K04 R1A_K05	InzA_K01
ZOO1_K05	ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności związanej z użytkowaniem zwierząt i produkcją żywności	R1A_K06	InzA_K01
ZOO1_K06	formułuje, nazywa, opisuje i objaśnia zasady etycznej odpowiedzialności za produkcję wysokiej jakości żywności, pochodzącej z ferm zwierząt nieudomowionych	R1A_K05	InzA_K01 InzA_K02
ZOO1_K07	ma świadomość potrzeby konsultacji pomiędzy nauką a praktyką	R1A_K01	InzA_K01 InzA_K02
ZOO1_K08	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, wykazuje aktywną postawę dla tworzenia indywidualnej przedsiębiorczości	R1A_K08	
ZOO1_K09	wykazuje się kreatywnością w pracy zespołowej, potrafi przewodzić grupie	R1A_K02 R1A_K03 R1A_K08	InzA_K02
ZOO1_K10	dba o bezpieczeństwo własne i osób uczestniczących w danym przedsięwzięciu	R1A_K05 R1A_K06	InzA_K01

**Komentarz:** Kierunek *Zootechnika ze specjalnością Hodowla zwierząt* w całości oparty jest na efektach kształcenia odnoszących się do obszaru kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych. Dlatego też wszystkie treści kształcenia na przedmiotowym kierunku pokryte przez efekty obszarowe z obszaru nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych.

Tabela pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia

Symbol	Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk: <b>ROLNICZYCH, LEŚNYCH I WETERYNARYJNYCH</b>	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku <b>ZOOTECHNIKA</b>
<b>WIEDZA</b>		
R1A_W01	ma podstawową wiedzę z zakresu biologii, chemii, matematyki, fizyki i nauk pokrewnych dostosowaną do studiowanego kierunku studiów	ZOO1_W01, ZOO1_W02
R1A_W02	ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną dostosowaną do studiowanego kierunku studiów	ZOO1_W06
R1A_W03	ma ogólną wiedzę na temat biosfery, chemicznych i fizycznych procesów w niej zachodzących, właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych, podstaw techniki i kształtowania środowiska dostosowaną do studiowanego kierunku studiów	ZOO1_W10, ZOO1_W12, ZOO1_W15, ZOO1_W16, ZOO1_W17, ZOO1_W18, ZOO1_W19, ZOO1_W20, ZOO1_W23
R1A_W04	ma ogólną wiedzę o funkcjonowaniu organizmów żywych na różnych poziomach złożoności, przyrody nieożywionej oraz o technicznych zadaniach inżynierskich dostosowaną do studiowanego kierunku studiów	ZOO1_W01, ZOO1_W03, ZOO1_W04, ZOO1_W05, ZOO1_W07, ZOO1_W15, ZOO1_W16, ZOO1_W17, ZOO1_W18, ZOO1_W19, ZOO1_W20, ZOO1_W21, ZOO1_W22, ZOO1_W23
R1A_W05	wykazuje znajomość podstawowych metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów pozwalających wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka	ZOO1_W08, ZOO1_W09, ZOO1_W11, ZOO1_W15, ZOO1_W16, ZOO1_W17, ZOO1_W18, ZOO1_W19, ZOO1_W20, ZOO1_W21, ZOO1_W22, ZOO1_W23
R1A_W06	ma wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz o jego zagrożeniach	ZOO1_W10, ZOO1_W15, ZOO1_W16, ZOO1_W17, ZOO1_W18, ZOO1_W19, ZOO1_W20, ZOO1_W23
R1A_W07	ma podstawową wiedzę na temat stanu i czynników determinujących funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich	ZOO1_W10, ZOO1_W15, ZOO1_W16, ZOO1_W17, ZOO1_W18, ZOO1_W19, ZOO1_W20, ZOO1_W21, ZOO1_W23
R1A_W08	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	ZOO1_W13
R1A_W09	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	ZOO1_W06, ZOO1_W11, ZOO1_W14, ZOO1_W15, ZOO1_W16, ZOO1_W17, ZOO1_W18, ZOO1_W19, ZOO1_W20, ZOO1_W21, ZOO1_W23
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
R1A_U01	posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł i w różnych formach właściwych dla studiowanego kierunku studiów	ZOO1_U01, ZOO1_U02, ZOO1_U03, ZOO1_U16, ZOO1_U17, ZOO1_U18, ZOO1_U19, ZOO1_U20, ZOO1_U21
R1A_U02	posiada umiejętność precyzyjnego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej	ZOO1_U11, ZOO1_U15
R1A_U03	stosuje podstawowe technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu produkcji rolniczej i leśnej	ZOO1_U05, ZOO1_U07, ZOO1_U12, ZOO1_U17, ZOO1_U18, ZOO1_U19, ZOO1_U20, ZOO1_U21,
R1A_U04	wykonuje pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadanie badawcze lub projektowe dotyczące szeroko rozumianego rolnictwa, prawidłowo interpretuje rezultaty i wyciąga wnioski	ZOO1_U03, ZOO1_U04, ZOO1_U05, ZOO1_U06, ZOO1_U07, ZOO1_U08, ZOO1_U09, ZOO1_U10, ZOO1_U13, ZOO1_U20
R1A_U05	dokonuje identyfikacji i standardowej analizy zjawisk wpływających na produkcję, jakość żywności, zdrowie zwierząt i ludzi, stan środowiska naturalnego i zasobów naturalnych oraz wykazuje znajomość zastosowania typowych technik i ich optymalizacji dostosowanych do studiowanego kierunku studiów	ZOO1_U04, ZOO1_U05, ZOO1_U06, ZOO1_U07, ZOO1_U08, ZOO1_U09, ZOO1_U10, ZOO1_U16, ZOO1_U17, ZOO1_U18, ZOO1_U19, ZOO1_U20, ZOO1_U21
R1A_U06	posiada zdolność podejmowania standardowych działań, z wykorzystaniem odpowiednich metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów, rozwiązujących problemy w zakresie produkcji żywności, zdrowia zwierząt, stanu środowiska naturalnego i zasobów naturalnych oraz technicznych zadań inżynierskich zgodnych ze studiowanym kierunkiem studiów	ZOO1_U04, ZOO1_U05, ZOO1_U06, ZOO1_U07, ZOO1_U08, ZOO1_U09, ZOO1_U10, ZOO1_U16, ZOO1_U17, ZOO1_U18, ZOO1_U19, ZOO1_U20, ZOO1_U21
R1A_U07	posiada znajomość wad i zalet podejmowanych działań mających na celu rozwiązywanie zaistniałych problemów zawodowych — dla nabrania doświadczenia i doskonalenia kompetencji inżynierskich	ZOO1_U14, ZOO1_U17, ZOO1_U18, ZOO1_U19, ZOO1_U20, ZOO1_U21
R1A_U08	posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	ZOO1_U15
R1A_U09	posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych w języku polskim i języku obcym, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	ZOO1_U15

R1A_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	ZOO1_U11
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
R1A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	ZOO1_K01, ZOO1_K07
R1A_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	ZOO1_K09
R1A_K03	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	ZOO1_K03, ZOO1_K09
R1A_K04	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	ZOO1_K04
R1A_K05	ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego	ZOO1_K02, ZOO1_K04, ZOO1_K06, ZOO1_K10
R1A_K06	ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska	ZOO1_K03, ZOO1_K05, ZOO1_K10
R1A_K07	ma świadomość potrzeby dokształcania i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu	ZOO1_K01
R1A_K08	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	ZOO1_K08, ZOO1_K09

Tabela pokrycia kompetencji inżyniera przez kierunkowe efekty kształcenia

Symbol	Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk:	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku
	<b>ROLNICZYCH, LEŚNYCH I WETERYNARYJNYCH</b>	<b>ZOOTECHNIKA</b>
<b>WIEDZA</b>		
InzA_W01	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	ZOO1_W09, ZOO1_W11, ZOO1_W12, ZOO1_W15, ZOO1_W16, ZOO1_W17, ZOO1_W18, ZOO1_W19, ZOO1_W20, ZOO1_W21, ZOO1_W23
InzA_W02	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	ZOO1_W07, ZOO1_W09, ZOO1_W11, ZOO1_W12, ZOO1_W15, ZOO1_W16, ZOO1_W17, ZOO1_W18, ZOO1_W19, ZOO1_W20, ZOO1_W21, ZOO1_W22, ZOO1_W23
InzA_W03	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	ZOO1_W01, ZOO1_W02, ZOO1_W03, ZOO1_W04, ZOO1_W05, ZOO1_W06, ZOO1_W07, ZOO1_W09, ZOO1_W10, ZOO1_W13, ZOO1_W14, ZOO1_W15, ZOO1_W16, ZOO1_W17, ZOO1_W18, ZOO1_W19, ZOO1_W20, ZOO1_W21, ZOO1_W23
InzA_W04	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	ZOO1_W06, ZOO1_W11, ZOO1_W12, ZOO1_W14, ZOO1_W15, ZOO1_W16, ZOO1_W17, ZOO1_W18, ZOO1_W19, ZOO1_W20, ZOO1_W21, ZOO1_W22, ZOO1_W23
InzA_W05	zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów	ZOO1_W08, ZOO1_W09, ZOO1_W11, ZOO1_W12, ZOO1_W15, ZOO1_W16, ZOO1_W17, ZOO1_W18, ZOO1_W19, ZOO1_W20, ZOO1_W21, ZOO1_W22, ZOO1_W23
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
InzA_U01	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	ZOO1_U02, ZOO1_U12, ZOO1_U13, ZOO1_U16, ZOO1_U17, ZOO1_U19, ZOO1_U20, ZOO1_U21
InzA_U02	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	ZOO1_U01, ZOO1_U02, ZOO1_U03, ZOO1_U04, ZOO1_U07, ZOO1_U12, ZOO1_U17, ZOO1_U18, ZOO1_U19, ZOO1_U20, ZOO1_U21
InzA_U03	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	ZOO1_W06, ZOO1_W10, ZOO1_U05, ZOO1_U14, ZOO1_U18, ZOO1_U20, ZOO1_U21
InzA_U04	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	ZOO1_U05, ZOO1_U18, ZOO1_U19, ZOO1_U20, ZOO1_U21
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	ZOO1_U05, ZOO1_U09, ZOO1_U14, ZOO1_U16, ZOO1_U17, ZOO1_U18, ZOO1_U19, ZOO1_U20, ZOO1_U21
InzA_U06	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów	ZOO1_U05, ZOO1_U06, ZOO1_U08, ZOO1_U09, ZOO1_U10, ZOO1_U16, ZOO1_U17, ZOO1_U19, ZOO1_U20
InzA_U07	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku	ZOO1_U05, ZOO1_U06, ZOO1_U09, ZOO1_U14, ZOO1_U16, ZOO1_U17, ZOO1_U18, ZOO1_U19, ZOO1_U20, ZOO1_U21

	studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	
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	Z001_U07, Z001_U08, Z001_U09, Z001_U12, Z001_U14, Z001_U18, Z001_U19, Z001_U20, Z001_U21
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
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	Z001_K02, Z001_K04, Z001_K05, Z001_K06, Z001_K07, Z001_K10
InzA_K02	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	Z001_K06, Z001_K07, Z001_K09