

## Opis efektów uczenia się realizowanych przez program studiów

**Kierunek studiów:** *Bioinżynieria zwierząt*

Poziom studiów: drugi

Profil studiów: ogólnoakademicki

### Kierunkowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie efektu do	
		PRK*	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BIOI2_W01	metodologię pracy doświadczalnej pozwalającą na projektowanie, prowadzenie i analizę wyników eksperymentów zakresu bioinżynierii i dziedzin pokrewnych	P7S_WG	RZ
BIOI2_W02	i dobiera metody opisu statystycznego próby, oceny rozkładu zmiennych losowych, estymacji parametrów populacji, weryfikacji hipotez, analizy wariancji i analizy regresji	P7S_WG	RZ
BIOI2_W03	znaczenie wiedzy społecznej i etycznej w zakresie bioinżynierii i dziedzin pokrewnych	P7S_WG P7S_WK	RZ
BIOI2_W04	w stopniu zaawansowanym technologie oraz metody analizy instrumentalnej wykorzystywane w bioinżynierii zwierząt	P7S_WG	RZ
BIOI2_W05	zagadnienia dotyczące technik i metod znakowania cząsteczek biologicznych <i>in vivo</i> i <i>in vitro</i>	P7S_WG	RZ
BIOI2_W06	w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące technik hodowli <i>in vitro</i> komórek i tkanek zwierzęcych; ma wiedzę z zakresu bioinżynierii komórkowej	P7S_WG	RZ
BIOI2_W07	w stopniu rozszerzonym zagadnienia z zakresu diagnostyki molekularnej w hodowli zwierząt i biotechnologii środowiska	P7S_WG	RZ
BIOI2_W08	w pogłębionym stopniu wiedzę dotyczącą wykorzystania technik biotechnologicznych w hodowli zwierząt i bioinżynierii środowiska	P7S_WG	RZ
BIOI2_W09	w stopniu zaawansowanym wiedzę z zakresu genomiki, proteomiki i regulacji ekspresji genów	P7S_WG	RZ
BIOI2_W10	tematykę dotyczącą biotycznych i abiotycznych czynników środowiska i ich oddziaływania na organizmy zwierzęce oraz zna przyczyny szeregów chorób, zwłaszcza wywołanych przez czynniki biologiczne	P7S_WG P7S_WK	RZ
BIOI2_W11	podstawowe pojęcia dotyczące ochrony zasobów genetycznych zwierząt oraz potrzebę prowadzenia działań z tego zakresu	P7S_WG	RZ
BIOI2_W12	najważniejsze grupy związków toksycznych występujących w środowisku; charakteryzuje aktywne hormonalnie i toksyczne czynniki oraz opisuje i definiuje ich oddziaływanie na procesy rozrodu i rozwoju	P7S_WG	RZ
BIOI2_W13	w stopniu rozszerzonym zagadnienia z zakresu wspomaganego rozrodu zwierząt oraz sterowania cyklem rozrodczym samic zwierząt gospodarskich i towarzyszących; posiada wiedzę z zakresu bioinżynierii gamet i zarodków	P7S_WG	RZ
BIOI2_W14	w stopniu zaawansowanym tematykę z zakresu nutrigenomiki, nowoczesnych technologii produkcji, przygotowania i uszlachetniania pasz oraz metod i modeli badawczych stosowanych w badaniach żywieniowych	P7S_WG	RZ
BIOI2_W15	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej	P7S_WG P7S_WK	RZ
BIOI2_W16	zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu ekonomiki i zarządzania współczesnym przedsiębiorstwem; opisuje zasady funkcjonowania programów rolno-środowiskowych	P7S_WG P7S_WK	RZ

BIOI2_W17	zasady przygotowania publikacji naukowej oraz posiada umiejętność wykorzystania specjalistycznego oprogramowania w pracy naukowej	P7S_WG	RZ
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
BIOI2_U01	planować i wykonywać doświadczenia, analizować i interpretować uzyskane wyniki, wykorzystując odpowiednie narzędzia informatyczne i zasoby literatury	P7S_UW P7S_UU	RZ
BIOI2_U02	wykonać opis statystyczny próby, ocenić rozkłady zmiennych losowych, stosować testy statystyczne i różne metody oceny zależności cech	P7S_UW	RZ
BIOI2_U03	stosować metody bioinżynierii gamet, posługiwać się technikami genetyki molekularnej w identyfikacji nosicielstwa genów warunkujących choroby genetyczne i cechy użytkowe zwierząt	P7S_UK	RZ
BIOI2_U04	wykonywać analizy laboratoryjne i ocenić ryzyko wykorzystania poszczególnych technik badawczych dla danego typu materiału badawczego	P7S_UW	RZ
BIOI2_U05	przeprowadzić analizę białek stosując odpowiednie metody proteomiczne oraz ocenić poziom ekspresji genu na poziomie translacji	P7S_UW	RZ
BIOI2_U06	dobrać odpowiedni model zwierzęcy dla oceny parametrów fizjologicznych i patologicznych u zwierząt gospodarskich	P7S_UW	RZ
BIOI2_U07	w sposób umiętny dobierać i modyfikować technik i technologie w celu rozwiązania szczegółowych problemów z zakresu bioinżynierii zwierząt i środowiska; współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespole	P7S_UW P7S_UO	RZ
BIOI2_U08	dobierać odpowiednie modele badawcze stosowane w eksperymentach żywieniowych oraz wykorzystać wiedzę z zakresu nutrigenomiki w celu optymalizacji żywienia zwierząt gospodarskich i towarzyszących	P7S_UW	RZ
BIOI2_U09	precyzyjnie porozumiewać się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej, korzystać ze zrozumieniem z literatury naukowej; potrafi przygotowywać opracowania naukowe w języku polskim i angielskim; samodzielnie poszerza swoją wiedzę w obszarze nauk o zwierzętach	P7S_UK P7S_UU	RZ
BIOI2_U10	dokonywać obserwacji i interpretacji zjawisk społecznych oraz analizować ich powiązania ze studiowanym kierunkiem; potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu nauk humanistycznych i społecznych w celu efektywnego wykonywania zadań badawczych i zawodowych	P7S_UW P7S_UU	RZ
BIOI2_U11	posługiwać się językiem angielskim w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodnie 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 bioinżynierii zwierząt	P7S_UK	RZ
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do:</b>			
BIOI2_K01	ukierunkowanego do kształcenia i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	P7S_KO P7S_KR	RZ
BIOI2_K02	rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektami, których realizacja jest długofalowa i jest świadomy odpowiedzialności za efekty pracy zespołu	P7S_KR	RZ
BIOI2_K03	samodzielnego podejmowania decyzji oraz organizowania pracy zespołowej, pełniąc funkcję kierowniczą, a także do podjęcia się założenia i prowadzenia własnej działalności gospodarczej	P7S_KO P7S_KR	RZ
BIOI2_K04	podejmowania działań zmierzających do zmniejszenia ryzyka oraz przewidywania skutków działalności człowieka w obszarze środowiska bytowania zwierząt	P7S_KR	RZ
BIOI2_K05	podejmowania złożonych decyzji związanych z użytkowaniem zwierząt i jest świadom konieczności dokonania krytycznej oceny wyników zastosowania różnych metod i technik bioinżynierii	P7S_KK	RZ
BIOI2_K06	przedsiębiorczego działania w kwestiach zmierzających do zastosowania wiedzy z zakresu bioinżynierii zwierząt w pracy zawodowej	P7S_KO	RZ
BIOI2_K07	konieczności postępowania zgodnie z zasadami etyki w pracy zawodowej i społecznej	P7S_KK	RZ
BIOI2_K08	świadomego i odpowiedzialnego przekazywania treści zawodowych w ramach działalności doradczej i upowszechnieniowej	P7S_KR	RZ

) \* - W odniesieniu efektu kierunkowego do PRK należy stosować kody wynikające z ustawy i rozporządzenia, tj. dla pierwszego i drugiego stopnia.

### Kwalifikacje umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

Kod składnika opisu	Opis	Kod kierunkowego efektu uczenia się
WIEDZA - zna i rozumie:		
P7S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	BIOI2_W01, BIOI2_W04, BIOI2_W05, BIOI2_W07
P7S_WK	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	BIOI2_W01, BIOI2_W03, BIOI2_W13, BIOI2_W14, BIOI2_W15, BIOI2_W16
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:		
P7S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	BIOI2_U01, BIOI2_U02, BIOI2_U03, BIOI2_U04, BIOI2_U06, BIOI2_U07; BIOI2_U08, BIOI2_U09, BIOI2_U10, BIOI2_U11
	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, – dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	BIOI2_U01, BIOI2_U04, BIOI2_U05, BIOI2_U06, BIOI2_U07; BIOI2_U08
	dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	BIOI2_U01, BIOI2_U03; BIOI2_U04; BIOI2_U06, BIOI2_U07, BIOI1_U08
	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	BIOI2_U01, BIOI2_U03; BIOI2_U04; BIOI2_U05, BIOI2_U06, BIOI2_U07, BIOI2_U08
	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską – w przypadku studiów o profilu praktycznym	Nie dotyczy
	wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym	Nie dotyczy