

### Opis efektów uczenia się realizowanych przez program studiów

**Kierunek studiów:** *ochrona środowiska*

Poziom studiów: *drugiego stopnia*

Profil studiów: *ogólnoakademicki*

#### Kierunkowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie efektu do	
		PRK*	dyscypliny
WIEDZA - (zna i rozumie:)			
OŚ2_W01	<i>w stopniu zaawansowanym statystykę matematyczną, testy stosowane w naukach rolniczych i o środowisku oraz miary statystyczne stosowane do weryfikacji modeli</i>	<i>P7S_WG</i>	<i>RR, TS</i>
OŚ2_W02	<i>zasady planowania i prowadzenia doświadczeń jedno- i wieloczynnikowych (wazonowych i polowych)</i>	<i>P7S_WG</i>	<i>RR</i>
OŚ2_W03	<i>pojęcia z zakresu modelowania procesów zachodzących w środowisku oraz modeli wspomagających podejmowanie decyzji planistycznych</i>	<i>P7S_WG</i>	<i>RR</i>
OŚ2_W04	<i>w stopniu zaawansowanym akty prawne z zakresu ochrony środowiska oraz instrumentów ekonomicznych i pozaekonomicznych wykorzystywanych w realizacji zrównoważonego rozwoju</i>	<i>P7S_WG, P7S_WK</i>	<i>RR, TS</i>
OŚ2_W05	<i>substancje toksyczne występujące w środowisku oraz ich przemiany, omawia cykl obiegu substancji zanieczyszczających środowisko, posiada wiedzę z zakresu jakości i bezpieczeństwa żywności</i>	<i>P7S_WG</i>	<i>RR</i>
OŚ2_W06	<i>w stopniu poszerzonym funkcjonowanie najważniejszych procesów zachodzących w układzie gleba-roślina-atmosfera</i>	<i>P7S_WG</i>	<i>RR</i>
OŚ2_W07	<i>sposoby pobierania, przygotowania i analizy próbek metodami stosowanymi w laboratoriach rolniczych i środowiskowych</i>	<i>P7S_WG</i>	<i>RR, TS</i>
OŚ2_W08	<i>relacje między ekologiczną a ekonomiczną polityką państwa, wymienia najważniejsze dziedziny polityki ekologicznej państwa, zna metody wyznaczania celów polityki ekologicznej oraz wskaźniki oceny skuteczności ich realizacji</i>	<i>P7S_WG, P7S_WK</i>	<i>RR</i>
OŚ2_W09	<i>w stopniu poszerzonym sposoby korzystania z różnych źródeł informacji naukowej, praktycznej oraz aktów prawnych</i>	<i>P7S_WG, P7S_WK</i>	<i>RR, TS</i>
OŚ2_W10	<i>przepisy prawa autorskiego i jego zasady</i>	<i>P7S_WK</i>	<i>RR, TS</i>
OŚ2_W11	<i>w stopniu zaawansowanym procesy zachodzące w litosferze, hydrosferze, atmosferze i biosferze, zna rolę pierwiastków i ich obieg w przyrodzie, rolę mikroorganizmów w kształtowaniu właściwości gleby oraz możliwości wykorzystania organizmów żywych do oceny stanu środowiska</i>	<i>P7S_WG</i>	<i>RR</i>
OŚ2_W12	<i>aspekty bioróżnorodności Polski na różnych poziomach systematyki, zagrożenia jakie płyną dla niej ze strony działalności człowieka oraz zasady jej ochrony</i>	<i>P7S_WG, P7S_WK</i>	<i>RR</i>
OŚ2_W13	<i>zasady stosowania odpowiednich zaawansowanych metod i technik w ochronie środowiska gruntowo-wodnego i rekultywacji terenów zdegradowanych</i>	<i>P7S_WG</i>	<i>RR, TS</i>
OŚ2_W14	<i>w stopniu pogłębionym zasady monitoringu organizmów szkodliwych oraz metody ich diagnostyki, jak również pojęcia, podział i mechanizmy odporności roślin</i>	<i>P7S_WG</i>	<i>RR</i>
OŚ2_W15	<i>w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące chemicznych środków produkcji i ich wpływu na poszczególne elementy środowiska naturalnego oraz parametry jakościowe produktów pochodzenia roślinnego, identyfikuje i charakteryzuje źródła i rodzaje zanieczyszczeń gleby występujące w systemach rolniczych, ma rozszerzoną wiedzę na temat zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich</i>	<i>P7S_WG, P7S_WK</i>	<i>RR</i>

UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
OŚ2_U01	<i>posługiwać się terminami statystycznymi, testami parametrycznymi i nieparametrycznymi oraz miarami związanymi z badaniami strukturalnymi</i>	P7S_UW	RR, TS
OŚ2_U02	<i>oznaczać zawartość pierwiastków i substancji w różnych elementach środowiska, obliczać toksyczność substancji dla ludzi, zwierząt i roślin oraz oceniać uzyskane wyniki</i>	P7S_UW	RR, TS
OŚ2_U03	<i>przewodzić badania wykorzystując metody analizy instrumentalnej i oszacować wielkość błędów analitycznych</i>	P7S_UW	RR
OŚ2_U04	<i>korzystać z literatury naukowej, baz danych i innych źródeł informacji oraz ocenić rzetelność pozyskanych informacji</i>	P7S_UW, P7S_UU	RR
OŚ2_U05	<i>wykonać analizy demograficzne, fizjograficzne oraz rolnicze dotyczące zainwestowania terenu</i>	P7S_UW	RR
OŚ2_U06	<i>wykonać samodzielnie lub w zespole zadania badawcze oraz projekty związane z problematyką środowiskową oraz zagospodarowaniem przestrzennym</i>	P7S_UW, P7S_UO	RR, TS
OŚ2_U07	<i>modelować procesy zachodzące w środowisku naturalnym</i>	P7S_UW	RR
OŚ2_U08	<i>wykorzystać wiedzę naukową do rozwiązywania problemów badawczych, argumentować swoją opinię, prezentować wyniki badań własnych w formie ustnej i pisemnej</i>	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UU	RR, TS
OŚ2_U09	<i>w stopniu zaawansowanym posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ i korzystać z literatury obcojęzycznej</i>	P7S_UK	RR, TS
OŚ2_U10	<i>oceniać siedliska i stan środowiska metodą bioindykacyjną oraz dobrać odpowiednią metodę oceny</i>	P7S_UW	RR
OŚ2_U11	<i>dokonać identyfikacji szkodliwych czynników biologicznych i ocenić zagrożenia z ich strony w środowisku rolniczym i naturalnym (w tym dla bioróżnorodności) oraz przeciwdziałać tym zagrożeniom, dobrać odpowiednie metody gospodarowania w celu otrzymania zdrowej i bezpiecznej żywności</i>	P7S_UW	RR
OŚ2_U12	<i>przewidywać środowiskowe skutki nawożenia, przeciwdziałać źle zbilansowanej dawce nawozowej, zaplanować monitoring agrofagów w uprawach roślinnych i dokonać odpowiednich ekspertyz i zaleceń postępowania</i>	P7S_UW, P7S_UO, P7S_UU	RR
OŚ2_U13	<i>zastosować techniki inżynierii systemowej w ochronie i rekultywacji środowiska</i>	P7S_UW	RR, TS
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
OŚ2_K01	<i>pracy samodzielnej i w zespole pełniąc różne funkcje, w tym kierownicze, ma świadomość odpowiedzialności za wspólne zadania</i>	P7S_KR	RR, TS
OŚ2_K02	<i>przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w praktyce laboratoryjnej oraz rozumie konieczność kontroli jakości pracy</i>	P7S_KR	RR, TS
OŚ2_K03	<i>ukierunkowanego dokształcania się, ma świadomość własnego poziomu wiedzy i docenia potrzebę łączenia wiedzy interdyscyplinarnej oraz wykorzystania technik komputerowych w badaniach i projektach</i>	P7S_KK	RR, TS
OŚ2_K04	<i>określania hierarchii problemów</i>	P7S_KO	RR, TS
OŚ2_K05	<i>pogłębiania własnej wrażliwości na zachowanie zasobów środowiska naturalnego i stosowania zasad ekologii w rolnictwie dla otrzymania żywności i surowców odpowiedniej jakości</i>	P7S_KO	RR
OŚ2_K06	<i>myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</i>	P7S_KO	RR

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

Objaśnienie oznaczeń w symbolach:

P 7 – poziom 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji,

S – charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego

**W - wiedza**

**G** - głębina i zakres

**K** - kontekst

**U - umiejętności**

**W** - wykorzystanie wiedzy

**K** - komunikowanie się

**O** - organizacja pracy

**U** - uczenie się

**K - kompetencje społeczne**

**K** - krytyczna ocena

**O** - odpowiedzialność

**R** - rola zawodowa

**OS2** – kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku ochrona środowiska

**01, 02, 03** i kolejne - numer efektu kształcenia

**RR** - odniesienie do dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo

**TS** - odniesienie do dyscypliny Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka