

Tabela zgodności

Nazwa kwalifikacji	Montaż, diagnostyka i naprawa systemów agrotechnicznych w maszynach rolniczych		
Członkowie Zespołu <i>(imię i nazwisko)</i>	1. Adam Ekielski 2. Mirosław Czechłowski 3. Grzegorz Czerwiak 4. Jerzy Koroncok 5. Marek Dronszczyk 6. Magdalena Hołownicka 7. Marcin Tumanow		
Rekomendowany poziom PRK dla kwalifikacji	5		
Poziom PRK najlepiej odpowiadający zestawom efektów uczenia się*	Zestaw 1 – 5 PRK Zestaw 2 – 5 PRK Zestaw 3 – 5 PRK		
Zestaw 1			
Montaż systemów agrotechnicznych			
L.p.	Poszczególne efekty uczenia się w zestawach*	Kryteria weryfikacji	
1.	Posługuje się dokumentacją techniczną	odczytuje schematy układów elektrycznych	
		odczytuje schematy układów pneumatycznych	
		odczytuje schematy układów mechanicznych	
		odczytuje schematy układów hydraulicznych	
		rozdziela symbole graficzne elementów zamieszczonych w dokumentacji	
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:			
P3Z_UI(1)			
2.	Ocena możliwość rozbudowy układu agrotechnicznego w odniesieniu do zlecenia	identyfikuje istniejącą konfigurację systemu agrotechnicznego, w tym lokalizuje dane identyfikacyjne (adresy MAC, numery seryjne kontrolerów i sterowników, wersje oprogramowania) konieczne do uzyskania kluczy licencyjnych	
		planuje zakres niezbędnej rozbudowy	
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:			
P5Z_UO(1)			
3.	Montuje elementy układów agrotechnicznych zgodnie z dostarczoną dokumentacją	montuje podzespoły	
		mocuje okablowanie (przewody i wiązki) zasilające i sygnałowe, w tym wykonuje złącza elektryczne	

		łączy elementy systemu przeprowadza regulacje i kalibracje podzespołów układu testuje działanie układów stosuje się do zasad BHP
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P4Z_UO(4)		
4.	Konfiguruje układy agrotechniczne	omawia sposoby uzyskiwania i wprowadzania kluczy licencyjnych oprogramowania omawia sposoby uzyskiwania uprawnień do konfiguracji systemów dokonuje pomiarów (np. położenia odbiornika GNSS, promieni zawracania pojazdu/maszyny) wprowadza parametry do sterownika kalibruje czujniki i elementy wykonawcze weryfikuje poprawność działania w oparciu o wykonany przejazd próbny sporządza raport z wykonanego montażu, zawierający: typ i numer seryjny maszyny, przebieg maszyny, opis miejsca, opis wykonanych czynności, numery seryjne użytych elementów, czas poświęcony na montaż stosuje się do zasad BHP
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P4Z_UO(4), P5Z_UI(1)		
Zestaw 2.		
Diagnostyka i naprawa systemów agrotechnicznych		
L.p.	Poszczególne efekty uczenia się w zestawach*	Kryteria weryfikacji
1.	Posługuje się dokumentacją techniczną	odczytuje schematy układów elektrycznych odczytuje schematy układów pneumatycznych odczytuje schematy układów mechanicznych odczytuje schematy układów hydraulicznych rozróżnia symbole graficzne elementów zamieszczonych w dokumentacji
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P3Z_UI(1)		
2.	Obsługuje systemy diagnostyczne	posługuje się systemem diagnostycznym in-line lub online posługuje się systemem diagnostyki będąc przy maszynie (on site) posługuje się systemem diagnostyki zdalnej (remote) interpretuje informacje uzyskiwane z systemów informatycznych (np. kody błędów, parametry pracy, logi) raportuje wyniki diagnozy przeprowadza zmiany konfiguracji podzespołów maszyny

		omawia zasady przeprowadzania aktualizacji oprogramowania sterowników
		przeprowadza aktualizację oprogramowania sterowników
		stosuje się do zasad BHP
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P5Z_UO(4)	
3.	Przeprowadza diagnostykę obwodów elektrycznych	dobiera narzędzia pomiarowe o odpowiednim zakresie działania przeprowadza diagnostykę czujników lub przetworników pomiarowych interpretuje wskazania mierników ocenia poprawność pracy czujników lub przetworników pomiarowych ocenia stan przewodów i złącz elektrycznych stosuje się do zasad BHP
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P5Z_UN(1), P5Z_UO(4)	
4.	Przeprowadza diagnostykę obwodów hydraulicznych i pneumatycznych	dobiera narzędzia pomiarowe o odpowiednim zakresie działania interpretuje wskazania mierników ocenia stan pracy urządzeń hydraulicznych i pneumatycznych ocenia stan przewodów i złącz hydraulicznych i pneumatycznych stosuje się do zasad BHP
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P5Z_UN(1), P5Z_UO(4)	
5.	Posługuje się narzędziami pomiarowymi	posługuje się multimetrem posługuje się oscyloskopem posługuje się manometrem stosuje się do zasad BHP
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P5Z_UN(1)	
6.	Naprawia systemy agrotechniczne	ocenia stan elementów systemu pod względem możliwości naprawczych wymienia uszkodzony element (np. czujnik, element wykonawczy, przewody) naprawia uszkodzony element (np. element wykonawczy, przewody) koryguje parametry lub nastawy elementów systemu weryfikuje poprawność działania w oparciu o wykonany przejazd próbny po wykonanej naprawie konserwuje systemy agrotechniczne zgodnie z planami konserwacji i napraw sporządza raport z wykonanej naprawy i konserwacji zawierający: typ i numer seryjny maszyny, przebieg maszyny, opis miejsca, opis wykonanych czynności, numery seryjne użytych elementów do wymiany, czas poświęcony na

		naprawę
		stosuje się do zasad BHP
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P5Z_UO(4), P5Z_UI(1)		
Zestaw 3.		
Wiedza z zakresu budowy i zasad działania systemów agrotechnicznych		
L.p.	Poszczególne efekty uczenia się w zestawach*	Kryteria weryfikacji
1.	Charakteryzuje zasady działania systemów i komponentów	omawia zasady działania systemów GNSS (GPS, GLONASS) oraz systemów poprawiających precyzję (DGPS, PPP, RTK)
omawia zasady komunikacji opartej na ISOBUS, jej parametry oraz sposób diagnostyki i odczytywania błędów		
omawia zasady działania i sposoby kalibracji podstawowych czujników i przetworników		
omawia zasady działania i sposoby kontroli sekcji i zmiennego dawkowania w opryskiwaczach, siewnikach i rozsiewaczach, konieczne do uruchomienia tych funkcji		
omawia zasady ochrony danych związane z przechowywaniem dokumentacji technicznej oraz podczas tworzenia raportów i wpisów do dzienników (logów)		
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P5Z_WT(1)		
2.	Charakteryzuje budowę elementów i podzespołów stosowanych w systemach agrotechnicznych	rozdziela elementy, podzespoły i zespoły pneumatyczne oraz hydrauliczne, np. pompy, filtry, zawory, siłowniki, silniki, zespół przygotowania powietrza, osuszacz, smarownice, pompy, chłodnice i nagrzewnice
rozdziela systemy sterowania w układach hydraulicznych i pneumatycznych (stały wydatek, stałe ciśnienie, load sensitive)		
rozdziela elementy, podzespoły i zespoły elektryczne, np. czujniki, silniki elektryczne, przełączniki, przetworniki		
Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:		
P5Z_WN(1)		

*W tabeli zgodności należy zaznaczyć zestaw/y efektów uczenia się / efekty uczenia się o kluczowym znaczeniu dla kwalifikacji.