

17.09.2020

### Tabela zgodności

Nazwa kwalifikacji	Programowanie i obsługa zintegrowanych stanowisk zrobotyzowanych dla wybranych procesów technologicznych
Członkowie Zespołu (imię i nazwisko)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agnieszka Stachowiak</li> <li>2. Natalia Kubiak</li> <li>3. Paweł Frącała</li> <li>4. Mikołaj Kołodziejczak</li> </ol>
Rekomendowany poziom PRK dla kwalifikacji	4 PRK
Syntetyczna charakterystyka efektów uczenia się	<p>Osoba posiadająca kwalifikację jest gotowa do obsługi i programowania robota wraz z jego wybranymi technologiami (np. przenoszenie, klejenie, zgrzewanie, spawanie, zgrzewanie kołków, lakierowanie i inne). <b>Rozpoznaje</b> zagrożenia związane z pracą na zintegrowanym stanowisku zrobotyzowanym (ZSZ) i <b>organizuje</b> własne stanowisko pracy zgodnie z zasadami BHP oraz standardami określonymi dla danego ZSZ-u. <b>Zna budowę</b> robota przemysłowego i technologii, co pozwala na samodzielne programowanie procesów na stanowisku zrobotyzowanym, zgodnie z dokumentacją i standardami. <b>Analizuje</b> rysunki techniczne przy tworzeniu programów procesów technologicznych.</p> <p>Osoba posiadająca kwalifikację <b>kontroluje</b> przepływ materiału i proces produkcyjny realizowany przez ZSZ, a także <b>rozpoznaje i diagnozuje</b> zakłócenia występujące w przepływie materiału lub w procesie produkcyjnym realizowanym przez dane ZSZ. <b>Reaguje</b> na zdiagnozowane zakłócenia (komunikuje je odpowiednim służbom lub samodzielnie eliminuje zakłócenia) oraz <b>kontroluje</b> skuteczność swoich działań. <b>Przeprowadza</b> bieżące czynności konserwacyjne w zakresie diagnostyki i kalibracji danego ZSZ-u.</p>
Poziom PRK najlepiej odpowiadający zestawom efektów uczenia się*	<p>Zestaw 1. Obsługa zintegrowanego stanowiska zrobotyzowanego (ZSZ) (4 PRK)</p> <p>Zestaw 2. Obsługa wybranych procesów technologicznych (np. przenoszenia, klejenia, zgrzewania, spawania, zgrzewania kołków, lakierowania i innych) ZSZ-u (4 PRK)</p> <p>Zestaw 3. Programowanie elementu ZSZ-u oraz wybranych procesów (np. przenoszenia, klejenia, zgrzewania, spawania, zgrzewania kołków, lakierowania i inne) technologicznych ZSZ-u (4 PRK)</p> <p>Zestaw 4. Diagnostyka i konserwacja ZSZ-u (4 PRK)</p>

Zestaw 1		
Obsługa zintegrowanego stanowiska zrobotyzowanego (ZSZ)		
L.p.	Poszczególne efekty uczenia się w zestawach*	Kryteria weryfikacji
1.	Omawia zasady bezpieczeństwa pracy w strefie niebezpiecznej	- identyfikuje zagrożenia przy pracy z ZSZ;
		- wymienia urządzenia zabezpieczające strefę zagrożenia wynikającego z pracy ZSZ;
		- omawia sposób pracy w strefie zagrożenia.
	<b>Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:</b> P5Z_KP, P4Z_WO(3)	
2.	Omawia budowę ZSZ-u	- wymienia elementy składowe ZSZ;
		- omawia budowę elementów ZSZ;
		- wymienia funkcje elementów ZSZ;
		- omawia możliwości techniczne i parametry pracy elementów ZSZ.
<b>Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:</b> P5Z_WN		
3.	Przygotowuje stanowisko pracy	- sprawdza stan techniczny i zgodność stanowiska pracy ze standardami obowiązującymi dla danego ZSZ-u;
		- dobiera środki ochrony indywidualnej według standardów dla danego ZSZ-u;
		- zabezpiecza stanowisko pracy;
		- uruchamia stanowisko pracy do obsługi robota.

<b>Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:</b>		
P4Z_UN(2), P4Z_WO(3)		
4.	Obsługuje elementy ZSZ-u	<ul style="list-style-type: none"> <li>- weryfikuje stan techniczny robota na panelu obsługowym;</li> <li>- uruchamia tryb obsługi ręcznej robota;</li> <li>- wykonuje ruchy robotem w trybie ręcznym;</li> <li>- uruchamia program w trybie ręcznym;</li> <li>- uruchamia tryb automatyczny robota;</li> <li>- uruchamia program w trybie automatycznym;</li> <li>- kontroluje poprawność wykonywania czynności.</li> </ul>
<b>Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:</b>		
P4Z_UO(2), P5Z_WN, P5Z_UI(3)		
<b>Zestaw 2</b>		
Obsługa wybranych procesów technologicznych (np. przenoszenia, klejenia, zgrzewania, spawania, zgrzewania kołków, lakierowania i innych) zintegrowanego stanowiska zrobotyzowanego (ZSZ)		
1.	Czyta i rozumie rysunek techniczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia budowę detalu na podstawie rzutów prostokątnych i aksonometrycznych;</li> <li>- określa wymiary detalu na podstawie oznaczeń graficznych stosowanych w rysunkach technicznych;</li> <li>- identyfikuje relacje pomiędzy detalami w oparciu o rysunek techniczny.</li> </ul>
<b>Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:</b>		
P3Z_UI(1,2,3)		
2.	Charakteryzuje wybrane procesy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia etapy procesów produkcyjnych</li> </ul>



	technologiczne na stanowisku zrobotyzowanym w oparciu o dokumentację ZSZ-u	<p><b>na stanowisku;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia czynności wykonywane na poszczególnych etapach procesów;</li> <li>- identyfikuje relacje pomiędzy poszczególnymi etapami procesów.</li> </ul>
<b>Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:</b>		
P4Z_WZ, P4Z_WN(1)Z		
3.	Omawia wybrane procesy technologiczne realizowane przez ZSZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia technologie wykorzystywane w produkcji;</li> <li>- charakteryzuje technologie wykorzystywane w produkcji;</li> <li>- wymienia parametry wybranych procesów technologicznych wykorzystywanych w produkcji.</li> </ul>
<b>Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:</b>		
P5Z_WN, P4Z_WO(1)		
4.	Wykonuje wybrane procesy technologiczne realizowane w ZSZ-ecie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uruchamia program wybranych procesów technologicznych;</li> <li>- nadzoruje wybrane procesy technologiczne;</li> <li>- kontroluje poprawność wybranych procesów technologicznych;</li> <li>- reaguje na zakłócenia wybranych procesów technologicznych.</li> </ul>
<b>Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:</b>		
P4Z_UO(2,4), P4Z_KP(1), P4Z_KO(4)		
5.	Dokonuje wymiany narzędzia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uruchamia program wymiany narzędzia;</li> <li>- wykonuje czynność wymiany narzędzia;</li> <li>- kontroluje poprawność wykonania</li> </ul>

		<b>czynności.</b>
	<b>Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:</b>	
	P4Z_KP(1), P4Z_KO(4)	
<b>Zestaw 3</b>		
Programowanie elementu ZSZ-u oraz wybranych procesów (np. przenoszenia, klejenia, zgrzewania, spawania, zgrzewania kołków, lakierowania i inne) technologicznych ZSZ-u		
<b>L.p.</b>	<b>Poszczególne efekty uczenia się w zestawach*</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
1.	Programuje narzędzie i bazę robota	- wykonuje pomiar i programuje narzędzie;
		- wykonuje pomiar i programuje bazę;
		- kontroluje dokładność pomiaru.
	<b>Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:</b>	
P4Z_UO(2,4), P4Z_KP(1)		
2.	Programuje ruchy robota	- tworzy program;
		- programuje ruchy robota z wykorzystaniem wymierzonej bazy i narzędzia poprzez uczenie robota;
		- testuje program;
		- identyfikuje błędy w programie;
		- wprowadza korekty w programie;
		- uruchamia program z docelową prędkością.
<b>Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:</b>		
P5Z_UN, P4Z_KO(4), P4Z_UO(4)		
3.	Programuje warunki logiczne	- identyfikuje sygnały i zmienne;
		- programuje warunki logiczne w programie robota wykorzystując sygnały i zmienne.
<b>Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:</b>		

	P5Z_UN, P4Z_KO(4)	
4.	Programuje wybrane procesy technologiczne w oparciu o dokumentację technologiczną	- opracowuje programy procesów technologicznych zgodnie z dokumentacją;
		- wykonuje pomiary zgodnie z dokumentacją;
		- programuje ruchy robota z wykorzystaniem wymierzonej bazy i narzędzia;
		- identyfikuje sygnały i zmienne;
		- programuje warunki logiczne w programach robota dla technologii;
		- testuje programy;
		- <b>identyfikuje błędy w programach w oparciu o dokumentację;</b>
		- <b>wprowadza korekty w programach w oparciu o dokumentację;</b>
		- uruchamia programy z pełną prędkością.
		<b>Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:</b>
	P5Z_UN, P4Z_KO(4), P4Z_UO(4)	
<b>Zestaw 4</b>		
Diagnostyka i konserwacja ZSZ-u		
1.	Wykorzystuje dostępne narzędzia diagnostyczne do zlokalizowania przyczyny awarii	- <b>dobiera narzędzie diagnostyczne;</b>
		- <b>identyfikuje przyczyny awarii;</b>
		- <b>lokalizuje źródło awarii;</b>
		- <b>reaguje zgodnie z zakresem kompetencji.</b>
	<b>Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:</b>	
	P5Z_UO(4), P5Z_KO(3)	

2.	Uzupełnia materiały eksploatacyjne	- sprawdza poziom dostępności materiałów eksploatacyjnych w ZSZ-ecie;
		- uzupełnia materiały eksploatacyjne zgodnie ze specyfikacją ZSZ-u.
<b>Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:</b>		
P4Z_KP(1), P4Z_UO(2)		
3.	Przeprowadza kalibrację robota	- określa konieczność przeprowadzenia kalibracji;
		- wymienia metody kalibracji;
		- wykonuje kalibrację.
<b>Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:</b>		
P4Z_UO(2, 4), P4Z_KP (1)		

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