

Tabela zgodności

Nazwa kwalifikacji	Zarządzanie bezpieczeństwem informacji cyfrowej w lotnictwie	
Członkowie Zespołu (imię i nazwisko)	1. Andrzej Bartosiewicz 2. Natalia Moch 3. Jan Rajchel 4. Piotr Sadowski	
Rekomendowany poziom PRK dla kwalifikacji	6 poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji	
Poziom PRK najlepiej odpowiadający zestawom efektów uczenia się*	Zestaw 1. Podstawy cyberbezpieczeństwa w lotnictwie (6 PRK) Zestaw 2. Zarządzanie cyberbezpieczeństwem w lotnictwie (6 PRK)	
Zestaw 1		
Podstawy cyberbezpieczeństwa w lotnictwie		
L.p.	Poszczególne efekty uczenia się w zestawach*	Kryteria weryfikacji
1.	Charakteryzuje sposoby pozyskiwania informacji o zagrożeniach cyberbezpieczeństwa oraz podatnościach systemów przetwarzania informacji	omawia źródła pozyskiwania informacji o zagrożeniach dla bezpieczeństwa informacji lotniczych
		omawia źródła pozyskania informacji o podatnościach systemów przetwarzania informacji stosowanych w branży lotniczej.
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK: P6Z_WT (1)	
2.	Charakteryzuje proces reagowania na incydenty bezpieczeństwa komputerowego	nazywa i omawia kategorie incydentów bezpieczeństwa komputerowego;
		wyjaśnia pojęcia np. incydent krytyczny, poważny, istotny
		wymienia etapy procesu zarządzania incydentami bezpieczeństwa komputerowego;
		omawia zadania zespołów reagowania na incydenty bezpieczeństwa komputerowego;



		omawia czynności wykonywane w czasie poszczególnych etapów reagowania na incydenty bezpieczeństwa komputerowego;
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P5Z_WO (1,2)	
3.	Charakteryzuje mechanizmy zapewniające poufność, integralność, dostępność i autentyczność informacji lotniczych.	omawia czynniki warunkujące poufność, integralność, dostępność i autentyczność informacji lotniczych;
		charakteryzuje różnice pomiędzy zasadami poufności, integralności, dostępności i autentyczności informacji;
		charakteryzuje źródła informacji lotniczych
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P6Z_WO (1,2)	
4.	Omawia zasady i potrzeby aktualizacji oprogramowania.	omawia zasady związane z aktualizacją oprogramowania;
		omawia sposoby i rozwiązania techniczne zapewniające aktualizację oprogramowania
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P4Z_WO (1)	
5.	Charakteryzuje technologie bezpiecznej komunikacji	opisuje różnice pomiędzy szyfrowaniem informacji (poufność) a podpisywaniem informacji (niezaprzeczalność);
		opisuje wymagania dotyczące bezpiecznego przesyłania informacji oraz dostępnych algorytmów szyfrowania;
		opisuje elementy i zasady funkcjonowania infrastruktury klucza publicznego.
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	



	P6Z_WO (1)	
6.	Charakteryzuje wymagania bezpieczeństwa w lotnictwie	charakteryzuje Safety Management System (SMS);
		omawia wymagania bezpieczeństwa w lotnictwie według odpowiedniego aneksu ICAO (International Civil Aviation Organization).
		Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:
	P6Z_WO (2), P6Z_WT (2)	
7.	Charakteryzuje procesy przetwarzania danych lotniczych i architektury systemów wykorzystywanych w lotnictwie	wymienia obszary przetwarzania danych lotniczych;
		charakteryzuje podmioty zaangażowane w procesy wymiany i przetwarzania danych lotniczych;
		wymienia klasy systemów informatycznych wykorzystywanych w lotnictwie;
		wymienia technologie i systemy telekomunikacji wykorzystywane w lotnictwie;
		omawia proces przepływu danych w kontekście określonego obszaru przetwarzania danych lotniczych
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P5Z_WO (2), P5Z_WZ	
8.	Charakteryzuje zagadnienia integracji systemów wymiany danych lotniczych lokalnie i w skali międzynarodowej	omawia sieci m.in. Aeronautical Fixed Telecommunication Network (AFTN), Société Internationale de Télécommunications Aéronautiques (SITA), Pan-European Network Service (PENS);
		omawia procesy integracji systemów informacyjnych wymieniających i przetwarzających dane lotnicze lokalnie i w skali międzynarodowej;
		omawia obszary danych podlegających



		integracji lokalnie i w skali międzynarodowej;
		omawia koncepcję System Wide Information Management (SWIM).
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P6Z_WZ, P6Z_WO (2)	
9.	Omawia zagadnienia integracji systemów zarządzania ruchem Bezzałogowych Statków Powietrznych (BSP) z systemami Air Traffic Management	charakteryzuje systemy klasy Unmanned Traffic Management (UTM);
omawia zagadnienia związane z wymianą danych lotniczych w zakresie ruchu BSP		
omawia obszary wymiany danych między systemami		
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P6Z_WZ, P6Z_WO (2)	
10.	Charakteryzuje zagadnienia związane z ryzykiem w lotnictwie	rozdziela pojęcia prawdopodobieństwa, wpływu (skutku) oraz istotności ryzyka
omawia metody szacowania ryzyka np. Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)		
omawia wpływ incydentów bezpieczeństwa informatycznego na zagrożenia w lotnictwie		
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P6Z_WO (1)	
Zestaw 2		
Zarządzanie cyberbezpieczeństwem w lotnictwie		
L.p.	Poszczególne efekty uczenia się w zestawach*	Kryteria weryfikacji
1.	Dokonyuje analizy bezpieczeństwa informacji lotniczych	szacuje ryzyko w określonym obszarze;
wskazuje sposoby mitygacji ryzyka		
identyfikuje newralgiczne strefy/obszary zagrożeń dla bezpieczeństwa informacji		



		lotniczych;
		identyfikuje zagrożenia bezpieczeństwa informacji lotniczych;
		wykonuje analizę bezpieczeństwa zgodną z wymaganiami Safety Management System (SMS)
		tworzy dokumentację procesów zarządzania bezpieczeństwem informacji lotniczych (np. dokumentację procedur).
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P6Z_UO (2), P6Z_UN, P6Z_KO (3)	
2.	Przygotowuje plan ciągłości działania dla usług kluczowych w lotnictwie	identyfikuje usługi kluczowe u określonego dostawcy usług;
		identyfikuje elementy strategii bezpieczeństwa zapewnienia ciągłości działania;
		określa politykę bezpieczeństwa w zakresie zarządzania informacjami lotniczymi określonego podmiotu;
		projektuje architekturę infrastruktury zapewnienia ciągłości usług kluczowych;
		tworzy procedury "contingency"
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P7Z_UO (1), P6Z_UO (2)	
3.	Kieruje procesem zarządzania bezpieczeństwem informacji	podaje przykłady dobrych praktyk w zarządzaniu bezpieczeństwem informacji;
		określa kryteria doboru członków zespołu zarządzania bezpieczeństwem informacji w kontekście określonego podmiotu;
		przypisuje obszary odpowiedzialności poszczególnym członkom zespołu.
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	



	P7Z_UO (3), P7Z_KO (2), P7Z_KW	
4.	Zarządza podatnościami w bezpieczeństwie informacji.	identyfikuje podatności;
		określa ryzyko dla zidentyfikowanej podatności;
		wskazuje sposoby postępowania z podatnością;
		wymienia instytucje i podmioty mogące okazać wsparcie przy usuwaniu podatności lub zagrożeń.
	Najlepiej dopasowany(e) składnik(i) opisu poziomów PRK:	
	P6Z_UI (2), P7Z_KO (2)	

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