



Karta przedmiotu
Bezpieczeństwo danych

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów informatyka stosowana Specjalność - Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia niestacjonarne	Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 05ISTN.D13C.0235.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu sieci komputerowych i systemów operacyjnych. Programowanie aplikacji.	
Przedmioty wprowadzające	matematyka	
Koordinator	Jacek Majewski	
Okres Semestr 1	Forma i godziny zajęć • Wykład: 9, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
Okres Semestr 2	Forma i godziny zajęć • Ćwiczenia projektowe: 9, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie ochrony danych i bezpieczeństwa systemów informatycznych infrastruktury IT i OT.	IST_O2_K_W12, IST_O2_K_W20	P7S_WK, P7S_WK_inż, P7S_WK P7S_WK_inż
Umiejętności:			
U1	potrafi zaprojektować i zaimplementować, prosty system lub algorytm do zastosowania w wybranych obszarach bezpieczeństwa infrastruktury IT lub OT.	IST_O2_K_U03	P7S_UW P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	wykazuje odpowiedzialność za odpowiednią realizację powierzonego zadania i potrafi podporządkować się zasadom pracy w zespole.	IST_O2_K_K04	P7S_KO

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	<p>1. Bezpieczeństwo - definicje pojęć podstawowych (informacja, dezinformacja, entropia, środki bezpieczeństwa, poufność, integralność, dostępność, tajność, nienaruszalność danych itd..).</p> <p>2. Bezpieczeństwo jako proces realizowany w czasie obejmujący różne dziedziny i obszary funkcjonowania firmy.</p> <p>3. Dobre praktyki bezpieczeństwa dla systemów teleinformatycznych.</p> <p>4. Model ISO OSI RM (ang. ISO Open Systems Interconnection Reference Model) i TCP/IP - funkcjonalność.</p> <p>5. Usługi z zakresu bezpieczeństwa - analiza na modelu funkcjonalnym ISO OSI RM.</p> <p>6. Rola czynnika ludzkiego w budowaniu polityki zabezpieczeń - socjotechnika.</p> <p>7. Rola procesu analizy ryzyka w efektywnym budowaniu polityki bezpieczeństwa.</p> <p>8. Systemy monitorowania aktywności oraz wykrywanie i przeciwdziałanie incydentom bezpieczeństwa (IPS, IDS ang. Intrusion Detection System, Intrusion Prevention System).</p> <p>9. Sieci operacyjne OT i ich podatności.</p> <p>10. Porównanie sieci operacyjnych OT i sieci IT.</p> <p>11. Charakterystyka modelu "Zero Trust Security".</p> <p>12. Specyfika kryptografii klucza publicznego na przykładzie specyfikacji FIDO2.</p> <p>13. Środowisko zintegrowanego zarządzania bezpieczeństwem - SIEM</p> <p>14. Systemy identyfikacji zdarzeń (konsekwencje i zagrożenia) - wg. RFC 4949</p> <p>W trakcie wykładu będą analizowane na bieżąco wybrane incydenty z zakresu bezpieczeństwa.</p>	Wykład	W1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Tematy są wybierane przez zespoły (2-3 osobowe). Obszar tematu obejmuje opracowanie (lub analizę) metod zabezpieczeń danych w procesach systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji. Wykorzystanie środków programowych, sprzętowych oraz proceduralnych w celu określenia optymalnego systemu zabezpieczeń dotyczących atrybutów (ISO 27001): poufności, integralności i dostępności danych.	Ćwiczenia projektowe	U1, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Semestr 1

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Test	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	<p>Test (wielokrotnego wyboru z dodatnimi i ujemnymi punktami) zawiera zagadnienia z zakresu W1 i W2 efektów uczenia się. Każdorazowo w przypadku zestawu pytań i odpowiedzi jest określana wartość minimalna punktów do uzyskania pozytywnej oceny (osiągnięcia powyżej 51 % efektów uczenia się). Pozostała skala ocen jest zgodna z:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poniżej 51% - niedostateczny (2,0) • od 51 % - dostateczny (3,0) • od 61 % - dostateczny plus (3,5) • od 71 % - dobry (4,0) • od 81 % - dobry plus (4,5) • od 91% - bardzo dobry (5,0) 	

Semestr 2

Forma zajęć		
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Projekt, Case study, Praca w grupie	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	70%
	Udział w dyskusji	20%
	Aktywność	10%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Ocena projektu, rozwiązania postawionego problemu, aktywność w jego realizacji, planowość w realizacji etapów, współpraca w grupie, udział w dyskusji.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji			
	Test	Projekt	Aktywność	Udział w dyskusji
W1	x			
U1		x		x
K1		x	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Białas A., 2018, Bezpieczeństwo informacji i usług w nowoczesnej instytucji i firmie, Wydawnictwo Naukowe PWN
2. Fry Ch., Nystrom M., 2010, Monitoring i bezpieczeństwo sieci, Helion
3. Normy dotyczące bezpieczeństwa informacji ISO/IEC, PN
4. Liderman K., 2008, Analiza ryzyka i ochrona informacji w systemach komputerowych, Wydawnictwo Naukowe PWN
5. Karpiński M., 2012, Bezpieczeństwo informacji: praca zbiorowa, Wydawnictwo PAK
6. M. Liyanage, A. Braeken, P. Kumar, M. Ylianttila, "IoT Security: Advances in Authentication", J. Wiley & Sons, 2019

Literatura uzupełniająca

1. Analiza incydentów (raporty) - naruszeń bezpieczeństwa technologii, procedur
2. Trejderowski T., 2016, Socjotechnika. Podstawy manipulacji w praktyce, Wydawnictwo Naukowe PWN
3. Stokłosa J., Bilski T., Pankowski T., 2001, Bezpieczeństwo danych w systemach informatycznych, Wydawnictwo Naukowe PWN
4. Raporty European Union Agency for Network and Information Security (<https://www.enisa.europa.eu>)

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	9
	Ćwiczenia projektowe	9
Praca własna studenta	Konsultacje	10
	Zbieranie informacji do zadanej pracy	5
	Przygotowanie do zajęć	20
	Przygotowanie projektu	25
Łączny nakład pracy studenta		78
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut