

WROCŁAWSKA WYŻSZA SZKOŁA INFORMATYKI STOSOWANEJ

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

Wydział		Informatyki	
Kierunek		Informatyka	
Specjalność		Bezpieczeństwo systemów komputerowych Cyberbezpieczeństwo	
Semestr	V	Program studiów, dla którego obowiązuje sylabus	2023/2024
Stopień studiów	I		

Nazwa przedmiotu	Skuteczna ochrona sieci i systemów informatycznych przed atakami			
Kod przedmiotu	SOSISIPA			
Łączna liczba godzin	18	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A)		Praktyczny (P)	
Forma zajęć	laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	2			

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	Laboratorium
Wymiar zajęć	18 h
Stopień (tytuł) naukowy	
Imię	
Nazwisko	

Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu informatyki i technologii informacyjnych, umiejętność obsługi systemów operacyjnych Windows i Linux, znajomość podstaw programowania i algorytmiki oraz podstawowych zasad działania sieci komputerowych.
Założenia i cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest kształtowanie umiejętności rozpoznawania i przeciwdziałania najczęstszym atakom, konfigurowania zapór sieciowych i systemów IDS/IPS, ochrony przed atakami DDoS, zabezpieczania aplikacji (np. webowych) oraz efektywnego reagowania na incydenty bezpieczeństwa.
Metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prezentacje multimedialne. 2. Pokazy przykładowych rozwiązań problemów. 3. Rozwiązywanie zadań praktycznych.

Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)		Odniesienie do efektów dla kierunku	Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji
WIEDZA – absolwent zna i rozumie:	W01. Najczęstsze rodzaje ataków na sieci i systemy oraz typowe techniki stosowane przez atakujących. W02. Zasady implementacji i konfiguracji zapór	K_W04 K_W05 K_W16	P6S_WG P6S_WG_INŻ

WROCŁAWSKA WYŻSZA SZKOŁA INFORMATYKI STOSOWANEJ

	<p>sieciowych oraz systemów IDS/IPS.</p> <p>W03. Metody ochrony przed atakami DDoS, w tym techniki detekcji i neutralizacji.</p> <p>W04. Zasady bezpieczeństwa aplikacji sieciowych, testy penetracyjne oraz standardy OWASP Top 10.</p> <p>W05. Procedury reagowania na incydenty bezpieczeństwa oraz narzędzia służące ich analizie.</p>		
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	<p>U01. Wykrywać i analizować próby ataków na sieci i systemy.</p> <p>U02. Konfigurować i utrzymywać zapory sieciowe oraz systemy IDS/IPS celem ochrony zasobów.</p> <p>U03. Wdrożyć środki ochrony przed atakami DDoS, analizować ruch i podejmować działania zapobiegawcze.</p> <p>U04. Przeprowadzić podstawowe testy penetracyjne aplikacji webowych i wdrożyć zabezpieczenia zgodne z OWASP Top 10.</p> <p>U05. Opracować procedury reagowania na incydenty, korzystać z narzędzi analizy oraz koordynować działania zespołu w sytuacjach kryzysowych.</p>	<p>K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U07 K_U12 K_U13 K_U14 K_U18</p>	<p>P6S_UW P6S_UW_INŻ P6S_UO P6S_KK P6S_UK</p>
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	<p>K01. Pracy w zespole, przyjmując w nim różne role.</p> <p>K02. Krytycznej oceny możliwości urządzeń sieciowych i systemów i dostępnych na rynku IT.</p> <p>K03. Ciągłego samokształcenia się w celu dostosowywania się do dynamicznie zmieniających się technologii.</p>	<p>K_K04 K_K05 K_K06</p>	<p>P6S_UO P6S_KR P6S_KK</p>

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
Forma zajęć – laboratorium		
1	Systemy zarządzania siecią (NMS). Konfiguracja i wykorzystanie systemów NMS; monitorowanie infrastruktury.	2
2	Automatyzacja zarządzania systemami. Skrypty, narzędzia do automatyzacji (Ansible, Puppet, Chef).	4
3	Bezpieczne zarządzanie konfiguracją. Kontrola wersji, polityki bezpieczeństwa konfiguracji.	4
4	Zarządzanie dostępem i tożsamością. Implementacja systemów IAM; autoryzacja i uwierzytelnianie użytkowników.	4

WROCŁAWSKA WYŻSZA SZKOŁA INFORMATYKI STOSOWANEJ

5	Planowanie ciągłości działania i odzyskiwania po awarii. Tworzenie planów DRP/BCP, backupy, redundancja. Zaliczenie.	4
---	--	---

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Wykonanie projektów. Częstkowe prezentacje, zdawanie raportów, obrona projektów.	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	Ocena projektów i częściowych prezentacji.	W01-W05, U01-U05, K01-K03

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Kurose, <i>Sieci komputerowe. Ujęcie całościowe</i>, Helion, Gliwice 2017. 2. W. Kabaciński, M. Żal, <i>Sieci telekomunikacyjne</i>, Warszawa 2008. 3. D. E. Comer, <i>Sieci komputerowe i intersieci</i>, Helion, Gliwice 2012. 4. W. Stallings, <i>Kryptografia i bezpieczeństwo sieci komputerowych: matematyka szyfrów i techniki kryptologii</i>, Helion, Gliwice 2012. 5. E. Cole, R. Krutz, J. Conle, <i>Bezpieczeństwo sieci: biblia</i>, Helion, Gliwice 2005.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. S. A. Tanenbaum, M. Steen, <i>Systemy rozproszone Zasady i paradygmaty</i>, WNT, Warszawa 2006. 2. B. Dunsmore, T. Skandier, <i>Cisco, technologie telekomunikacyjne</i>, MIKOM, Warszawa 2008.

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	18
Przygotowanie się do zajęć	9
Studiowanie literatury	9
Udział w konsultacjach	2
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	22
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	-
Inne	-
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	60
Liczba punktów ECTS	2