

KARTA KURSU

(realizowanego w specjalności)
(CYBERBEZPIECZEŃSTWO)

Nazwa	Bezpieczeństwo systemów serwerowych
Nazwa w j. ang.	Server security

Koordynator	mgr Alfred Budziak	Zespół dydaktyczny
		mgr Alfred Budziak
Punktacja ECTS*	st. stacjonarne: 4 st. niestacjonarne: 4	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie studentów z wybranymi technikami zabezpieczania systemów serwerowych. Kurs prowadzony jest w języku polskim.

Warunki wstępne

Wiedza	Funkcjonowanie TCP/IP v4
Umiejętności	Umiejętność pracy na poziomie użytkownika z dowolnym systemem operacyjnym. Umiejętność pracy w powłoce unixowej/unixopodobnej lub w cmd (lub PowerCli) Windows (będzie wymagane zapoznanie się z poleceniami shella unixowego PRZED zajęciami)
Kursy	Inżynieria sieci komputerowych

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01: Podstawowa „higiena” pracy z systemem	SC_W03
	W02: Narzędzia zabezpieczania systemu, testowanie bezpieczeństwa, DMZ i serwer bastionowy.	SC_W03, SC_W04
	W03: Detekcja intruzów w systemie.	SC_W03
Umiejętności	U01: Konfiguracja podstawowych czynności codziennego utrzymywania systemu związanych z bezpieczeństwem.	SC_U01, SC_U05
	U02: Analiza ruchu input/output/forward na interfejsach serwera, produkcja skryptu konfiguracyjnego ścianę ogniową	SC_U04 , SC_U05
	U03: Konfiguracja oraz stosowanie narzędzi zabezpieczających i testujących system	SC_U04 , SC_U05

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów _K02kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01 – Potrafi docenić wagę bezpieczeństwa w świecie współczesnej technologii K02- Rozumie wagę współpracy między wieloma jednostkami/administratorami starającymi się konfigurować/implementować bezpieczeństwo.	K_K01, K-K03, SC_K01, SC_K02 K_K04, K_K05, SC_K01, SC_K03

Studia stacjonarne

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	E
Liczba godzin						30					

Studia niestacjonarne

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	E
Liczba godzin						20					

Opis metod prowadzenia zajęć

Przedmiot prowadzony metodą laboratoryjną. Studenci konfiguruje różne rozwiązania na przydzielonych im „własnych” VPS (virtual private server) lub układach VPS-ów . VPS-y można transferować na domowe komputery i kontynuować pracę laboratoryjną i testować konfiguracje w domu. Laboratoria będą wykonywane zarówno jednoosobowo jak i w grupach. Do podstawowych zadań studenta będzie należało poprawne wyszukanie dokumentacji i opisu konfigurowanych rozwiązań.

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01					x			x					
W02					x			x					
W03					x			x					
U01					x								
U02					x								
U03					x								
K01					x			x					
K02					x			x					
...													

Zaliczenie student uzyskuje na podstawie wykonywanych na laboratoriach konfiguracji.

Ocena zależy od jakości i zaawansowania przedstawionych rozwiązań. W szczególności ocenę bardzo dobrą może uzyskać student, który skonfiguruje poprawnie wszystkie zadane laboratoria.

Uwagi

Przedmiot niezwykle trudny do oceny ze względu na różne zaawansowanie studentów. Spodziewać się należy zarówno administratorów systemów operacyjnych jak i osób mało zaawansowanych w dziedzinie bezpieczeństwa systemów operacyjnych. Aby dobrze wykorzystać czas prowadzący powinien zindywidualizować poziom zaawansowania zadawanych konfiguracji w zależności od początkowych umiejętności studenta. Prowadzący może dowolnie wybierać narzędzia z jakich skorzysta w ramach zaplanowanych treści merytorycznych

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

- „Utrzymywanie” codziennie serwera
- Bezpieczeństwo wybranych usług.
- Zarządzanie ruchem pakietów przez serwer, „manglowanie” pakietów
- ściany ogniowe
- VPN
- nakładki bezpieczeństwa na kernel
- hosty bastionowe
- DMZ
- IDS-y , bazy integralności
- skanery bezpieczeństwa, testowanie.

Wykaz literatury podstawowej

M.D. Bauer, „Linux , Servery , Bezpieczeństwo” , Helion 2005
M.Sajdak “Wprowadzenie do bezpieczeństwa IT” , Securitum 2023
W. Stalings “ Bezpieczeństwo systemów informatycznych” Helion 2019

Uwaga: Ze względu na dynamicznie zmieniające się metody pracy w tej dziedzinie oraz powszechną praktykę administratorów systemów operacyjnych literaturą do przedmiotu będzie przede wszystkim dokumentacja techniczna i poradniki „how-to” .

Wykaz literatury uzupełniającej

D.J. Barret, „Linux , bezpieczeństwo, receptury”, Helion 2003
M. Serafin Sieci VPN : zdalna praca i bezpieczeństwo danych, Helion 2008
W. Stalings “ Bezpieczeństwo systemów informatycznych” Helion 2019
W. R. Cheswick, “ Firewalle i bezpieczeństwo w sieci”. Helion, 2003
M. Serafin „Sieci VPN wydanie drugie”, e-book, Helion 2013
M. Rush „Bezpieczeństwo sieci w Linuksie. Wykrywanie ataków i obrona przed nimi za pomocą iptables, psad i fwsnort”, Helion 2008
M.Sajdak “Wprowadzenie do bezpieczeństwa IT - tom2” , Securitum 2024

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) **studia stacjonarne**

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	15
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	20
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15
Ogółem bilans czasu pracy		80
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) **studia niestacjonarne**

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	15
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	20
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	25
Ogółem bilans czasu pracy		80
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4