

KARTA KURSU

Nazwa	Bezpieczeństwo systemów operacyjnych 1
Nazwa w j. ang.	Security of operating systems 1

Koordinator	dr inż. Grzegorz Sokal	Zespół dydaktyczny
		dr inż. Grzegorz Sokal mgr inż. Krystian Kurnik mgr Łukasz Przybytek mgr Alfred Budziak
Punktacja ECTS*	st. stacjonarne: 3 st. niestacjonarne: 3	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kształcenia jest pokazanie praktycznych porad dotyczących zabezpieczania systemów operacyjnych przed atakami. Student dowiaduje się, jak stosować narzędzia systemowe i niezależne programy do zabezpieczania systemów i danych, ochrony własnej prywatności w sieci czy bezpiecznego łączenia zdalnych maszyn. Zostają przedstawione narzędzia służące wykrywaniu obecności intruzów oraz mechanizmy przywracania normalnego funkcjonowania systemu po ewentualnym ataku.

Warunki wstępne

Wiedza	znajomość systemów operacyjnych, protokołów sieciowych oraz urządzeń techniki komputerowej.
Umiejętności	podstawowa znajomość funkcjonalności poszczególnych elementów zestawu komputerowego. Praca z poziomu konsoli systemowej.
Kursy	Wprowadzenie do sieci komputerowych, systemy operacyjne, konfiguracja zarządzania sieciami komputerowymi.

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	Po zakończeniu kursu student:	
	W01: znać sposoby analizy zagrożeń systemowych	K_W02, KW_05
	W02: rozumieć potrzebę stosowania odpowiedniej organizacji wykorzystania narzędzi kryptograficznych	K_W05
	W03: znać przykładowe modele polityk bezpieczeństwa	K_W05, K_W08, K_W02

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	Po zakończeniu kursu student:	
	U01: wykorzystać dostępne narzędzia systemowe w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony danych oraz sprzętu	K_U06, K_U09

	U02: wykryć naruszenia środków bezpieczeństwa oraz zapobiec incydentom na przyszłość	K_U10, K_U09
--	--	--------------

Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
	Po zakończeniu kursu student:	
	K01: konieczność śledzenia na bieżąco rozwoju nowych technologii systemowych i hardwareowych; K02: jakie są zasady współpracy w grupie podczas realizacji projektów mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa systemowego	K_K02 K_K01

Studia stacjonarne

Forma zajęć	Organizacja												
	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach											
		A		K		L		S		P		Z	
Liczba godzin	20				30								

Studia niestacjonarne

Organizacja													
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach											
		A		K		L		S		P		Z	
Liczba godzin	15					20							

Opis metod prowadzenia zajęć

Kurs składa się z wykładów, podczas których omawiane są zagadnienia teoretyczne i stosowane rozwiązania. Na zajęciach laboratoryjnych studenci będą rozwiązywali zadania i problemy związane z omawianymi zagadnieniami bezpieczeństwa SO. Zaliczenie kolejnych laboratoriów będzie podstawą do zaliczenia przedmiotu.

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	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	Zadania problemowe
W01					x	x	x	x					
W02					x	x	x	x					
W03					x	x	x	x					
U01					x	x	x	x					
U02					x	x	x	x					
K01					x	x	x	x					
K02					x		x	x					

Kryteria oceny	Ocena końcowa jest zależna od ocen cząstkowych oraz systematyczności realizowanych zadań i pracy nad laboratoryjnymi projektami. W szczególności ocenę dobrą lub bardzo dobrą może uzyskać student, który zrealizuje projekty laboratoryjne na odpowiednią ocenę
----------------	--

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

Zabezpieczanie systemu
 Zapewnianie prywatności w Internecie
 Konfigurowanie i testowanie zapór sieciowych
 Bezpieczne korzystanie z usług
 Monitorowanie działania sieci
 Stosowanie silnego szyfrowania i uwierzytelniania
 Wykrywanie włamań i przywracanie działania sieciowych systemów operacyjnych.

Wykaz literatury podstawowej

1. Stallings W. „Bezpieczeństwo systemów informatycznych”, Helion 2018
2. Nemeth E., Snyder G., i inni „Unix i Linux. Przewodnik administratora systemów”, Helion, 2018
3. Sajdak M. Turba.T „Wprowadzenie do Bezpieczeństwa IT” Tom1 Securitum 2023
4. Wybrane materiały sieciowe

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Wołowski F., Zawila-Niedźwiecki J., „Bezpieczeństwo systemów informacyjnych”, edu-Libri, 2015
2. Stallings W. „Systemy operacyjne: struktura i zasady budowy”, WNT, 2018
3. Stallings W., „Organizacja i architektura systemu komputerowego”, WNT, 2002
4. Tanenbaum A. S., „Strukturalna organizacja systemów komputerowych”, Helion, wyd. V
5. Taylor D., „101 skryptów w shellu”, Mikom, 2004
6. Wybrane źródła internetowe
7. Sokal G. Majchrzyk M., Comparing the performance of virtual environments operating systems Linux and Windows in modelling RAID., konferencja: Technologie informacyjno-komunikacyjne w edukacji XXI wieku, Kazimierz Dolny 2013
8. Silberschatz A., Galvin P. B, Gagne G. „Podstawy systemów operacyjnych”, WNT, 2021 – wybrane rozdziały
9. Tanenbaum A. S., „Systemy operacyjne”, Helion, 2015 – wybrane rozdziały

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

Liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	20
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
Liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Realizacja zadań domowych (problemowych) po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	0
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca indywidualna lub w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Ogółem bilans czasu pracy		80
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3

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

Liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
Liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Realizacja zadań domowych (problemowych) po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	0
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca indywidualna lub w grupie)	20
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Ogółem bilans czasu pracy		75
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3