

ADMINISTRACJA SYSTEMAMI INFORMATYCZNYMI (ASI)

Nazwa	Administracja i integracja systemów operacyjnych
Nazwa w j. ang.	Administration and integration of the operating systems

Koordynator	mgr Alfred Budziak	Zespół dydaktyczny
		mgr Alfred Budziak dr inż. Krzysztof Mazela
Punktacja ECTS*	st. stacjonarne: 3 st. niestacjonarne:3	

Opis kursu (cele kształcenia)

Zakładając, że zdecydowana większość studentów umie zarządzać wyłącznie własnymi stacjami roboczymi, kurs ma od podstaw wprowadzić studenta w świat administrowania serwerowym systemem operacyjnym. Kurs jest prowadzony w języku polskim.

Warunki wstępne

Wiedza	Działanie systemu operacyjnego
Umiejętności	Podstawowa praca w dowolnej powłoce Unix-a
Kursy	Wprowadzenie do systemów operacyjnych. Systemy operacyjne

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
Wiedza	Po zakończeniu kursu student: W01: zna zasady administrowania systemem operacyjnym.	S1_W01,S1_W04
	W02: zna wady i zalety współczesnych systemów operacyjnych, współczesny hardware specyficzny dla zastosowań serwerowych. Rozróżnia rodzaje interfejsów dyskowych i typy RAID. Posiada wiedzę na temat planowania zakupu właściwej do przewidywanych zastosowań konfiguracji sprzętowej.	S1_W01,S1_W04
	W03: zna zasady bootowania systemu operacyjnego i programy bootujące	.S1_W01,S1_W04

	W04: potrafi przygotować dysk do współpracy z systemem operacyjnym. Zna tablice partycji, zarówno „klasycznego” MBR, jak i nowoczesne GnuPartition Table. Ma wiedzę na temat systemów plików.	S1_W01,S1_W04
	W05: posiada szerszą wiedzę o konfiguracji i działaniu wybranego systemu operacyjnego open-source (np. Debian GNU/Linux) oraz linuxowych systemach plików, zna prawa dostępu, atrybuty, rozszerzone prawa dostępu.	S1_W01,S1_W04

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalności)
Umiejętności	Po zakończeniu kursu student umie:	
	U01: prowadzić politykę zarządzania użytkownikami, przechowywać dane o użytkownikach i hasłach.	S1_U05
	U02: wykorzystać mechanizm quoty dyskowej do zarządzania miejscem na dysku.	S1_U05
	U03: wykorzystać wiedzę na temat autentykacji i autoryzacji do zapobiegnięcia dostępowi do systemów przez osoby nieupoważnione.	S1_U05
	U04: wykorzystać wiedzę o zasadach funkcjonowania systemu operacyjnego w sieci, aby wykorzystać ich możliwości i uniknąć zagrożeń z tym związanych.	S1_U05 S1_U03,S1_U05
	U05: wykorzystywać powszechnie używane usługi sieciowe oraz związane z nimi oprogramowanie serwerowe i klienckie.	S1_U01,S1_U05
	U06: wykorzystywać podstawowe informacje o DNS i RevDNS do konfiguracji serwerów.	S1_U01,S1_U05
	U07: stosować podstawowe zasady bezpieczeństwa systemu i usług sieciowych.	S1_U05
	U08: integrować różne systemy operacyjne.	S1_U05
U09: tworzyć kopie zapasowe systemu operacyjnego i danych.	S1_U05	

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
Kompetencje społeczne	Po zakończeniu kursu student:	
	K01: potrafi określić możliwości wykorzystywania swojej wiedzy dotyczącej administracji serwerów komputerowych w pracy zawodowej.	S1_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

Sprawdzanie i analiza wykonywanych przez studentów w trakcie zajęć, na wirtualnych systemach operacyjnych, prac systemowych. Jako efekt finalny zajęć powinien być samodzielnie zainstalowany i skonfigurowany na kolejnych laboratoriach rezydujący na wirtualnej maszynie serwer.

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							
W04					X	X							
W05					X	X							
U01					X	X							
U02					X	X							
U03					X	X							
U04					X	X							
U05					X	X							
U06					X	X							
U07					X	X							
U09					X	X							
U08					X	X							
K01					X	X							

Kryteria oceny	Wynik końcowego kolokwium polegającego na zaprezentowaniu prowadzącemu zainstalowanego i skonfigurowanego na kolejnych zajęciach laboratoryjnych, rezydującego na wirtualnej maszynie serwera oraz ocena z odpowiedzi na pytania dotyczące jego konfiguracji
Uwagi	Zajęcia prowadzone są na rzeczywistych systemach (uruchamianych na wirtualnych komputerach) z pełnymi uprawnieniami administracyjnymi dla studenta. W praktyce w takich zajęciach laboratoryjnych nie da się przewidzieć dokładnie przebiegu zajęć (ze względu na różne problemy, jakie mogą wystąpić przy administrowaniu systemem) i zakresu w jakim da się zrealizować poszczególne punkty. Bardzo różny jest też wstępny poziom studentów - od zawodowych administratorów serwerów aż do całkowicie początkujących. Wymaga to od prowadzącego bardzo dużej elastyczności w prowadzeniu zajęć.

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Instalacja od podstaw systemu serwerowego opartego na kodzie opensource, podstawowe zasady planowania wyboru systemu w zależności od celu jakiemu ma system służyć.
2. Konfiguracja programu bootującego. Możliwości umieszczania bootloadera w różnych miejscach.
3. Umiejętność edycji i modyfikacji tablicy partycji za pomocą podstawowych narzędzi.
4. Stosowanie narzędzi do tworzenia, modyfikacji, konserwacji i diagnostyki systemów plików.
5. Przykładowy system ratunkowy np. System Rescue CD. Kolejność postępowania z uszkodzonym lub podejrzanym o złamanie przez hackera systemem operacyjnym oraz z uszkodzonym nośnikiem danych z poziomu systemu ratunkowego. Stosowane narzędzia.
6. Uruchomienie, konfiguracja i opieka nad opensource-owym systemem serwerowym.
7. Administrowanie kont użytkowników.
8. Zarządzanie przestrzenią dyskową.
9. Zarządzanie uwierzytelnieniem i autoryzacją.
10. Przykładowy prosty skrypt do automatyzacji zadań administracyjnych.
11. Konfiguracja kilku wybranych usług (obowiązkowo serwer sshd), administrowanie tymi usługami.
12. Przeglądanie (ręczne i z wykorzystaniem narzędzi) i analiza logów systemowych.
13. Podstawowe techniki zabezpieczania serwera.
14. Podstawowe techniki zabezpieczania uruchomionych usług.
15. Tworzenie kopii zapasowych systemu i danych. Przykładowe narzędzia.
16. Konfiguracja wybranej metody integrowania różnych systemów.
17. Reakcje administratora na typowe sytuacje awaryjne.

Wykaz literatury podstawowej

Frisch A., „Unix Administracja systemu”, Wydawnictwo RM”Windows 2000 Ser 1997

M.D. Bauer, „Linux , Servery , Bezpieczeństwo” , Helion 2005

Anonim, Linux – Agresja i ochrona”, Robomatic, 2001

Scrimger R., „Biblia TCP/IP”, Helion, 2002

Negus C., „Linux. Biblia. Edycja 2007”, Helion 2008

Portale: <http://dug.net.pl> www.linuxportal.pl

Wykaz literatury uzupełniającej

S.Mueller, *Rozbudowa i naprawa serwerów*, Helion 2008

DRoubi O., *„Windows Server 2003. Księga eksperta”*, Helion 2004

Schwartz R., *„Perl -wprowadzenie”*, Helion 2006

Robbins A., *„Programowanie skryptów powłoki”*, O'Reilly 2005

Anonim, *„Internet agresja i ochrona”*, Robomatic 1998

Petreley N., Bacon J., *„100 sposobów na Linux”*, Helion 2005

Dave T., *„101 skryptów w Shellu. Linux”*, MIKOM 2004

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	10
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	25
	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	10
Ogółem bilans czasu pracy		75
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	
	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	35
	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		75
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3