

**ADMINISTRACJA SYSTEMAMI INFORMATYCZNYMI (ASI)**

Nazwa	<b>Administracja i integracja systemów operacyjnych</b>
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 uczenia się

	Efekt uczenia się 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

	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>S1_W01, S1_W04, S1_W06</p> <p>S1_W01, S1_W04</p>
--	--	---

	Efekt uczenia się 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, S1_U09
	U04: wykorzystać wiedzę o zasadach funkcjonowania systemu operacyjnego w sieci, aby wykorzystać ich możliwości i uniknąć zagrożeń z tym związanych.	S1_U05, S1_U09
	U05: wykorzystywać powszechnie używane usługi sieciowe oraz związane z nimi oprogramowanie serwerowe i klienckie.	S1_U03, 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_U01, S1_U05
	U08: integrować różne systemy operacyjne.	S1_U05
	U09: tworzyć kopie zapasowe systemu operacyjnego i danych.	S1_U05, S1_U12

	Efekt uczenia się 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

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

## Studia niestacjonarne

Forma zajęć	Organizacja										
	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 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	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](http://www.linuxportal.pl)

### Wykaz literatury uzupełniającej

S.Mueller, Rozbudowa i naprawa serwerów, Helion2008  
 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”, Robomatic1998  
 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