



SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO

Program studiów podyplomowych

Efektywna administracja systemami linuksowymi

Spis treści

Informacje podstawowe	3
Opis studiów podyplomowych	4
Efekty uczenia się	6
Plan studiów podyplomowych	7
Matryca efektów uczenia się	9

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Zastosowań Informatyki i Matematyki
Nazwa studiów podyplomowych:	Efektywna administracja systemami linuksowymi
Poziom:	studia podyplomowe
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	30
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	2
Odniesienie do poziomu PRK:	7 PRK

Opis studiów podyplomowych

Cele kształcenia, opis grupy odbiorców

Studia przeznaczone są dla osób wiążących swoją karierę w branży informatycznej z administracją systemami Linuksowymi. Mają na celu przekazanie kompleksowej i zaawansowanej wiedzy dotyczącej administrowania serwerami działającymi pod kontrolą systemu operacyjnego Linux, wdrażaniem i utrzymaniem popularnych usług sieciowych, a także konfigurowanie usług o wysokiej dostępności oraz budowanie klastrów i zarządzanie nimi. Poruszona będzie również tematyka dotyczącej chmury OpenStack nazywanej Linuksem przyszłości. Absolwenci studiów będą posiadać kwalifikacje zawodowe i umiejętności umożliwiające efektywną pracę z najpopularniejszymi dystrybucjami systemu Linux takimi jak Red Hat Enterprise Linux, CentOS, Oracle Linux, Scientific Linux. Przedstawiona zostanie również kompleksowa wiedza dotycząca konfigurowania, administrowania i utrzymania środowisk łączących systemy Linux i Windows. Oprócz wiedzy dotyczącej systemów operacyjnych studenci będą przygotowani do wdrażania, konfigurowania i zarządzania popularnymi usługami: DHCP, PXE, apache, dovecot, postfix, sendmail, mysql, kickstart a także znajomość rozwiązań o wysokiej dostępności: Red Hat Cluster Suite. Struktura i podział materiału dydaktycznego są tak skonstruowane, aby stanowiły pierwszy krok w kierunku zdobycia przez słuchaczy certyfikatów: RHCSA, RHCE, które są niezwykle cenionym na rynku pracy wyznacznikiem wiedzy, doświadczenia i kompetencji. Absolwenci studiów będą przygotowani do pracy jako administratorzy systemów korporacyjnych oraz aplikacji. Ich wiedza, nabyte umiejętności i kompetencje pożądane będą również w firmach zajmujących się wdrożeniami systemów informatycznych i doradztwem.

Charakterystyka studiów podyplomowych

Ze względu na złożoność obecnych systemów firmowych konieczna jest specjalizacja. Dlatego też niniejsze studia nastawione są przede wszystkim na kształcenie specjalistów systemu Red Hat Enterprise Linux (oraz jego pochodnych, takich jak Oracle Linux, CentOS czy też Scientific Linux). Studia skierowane są przede wszystkim do absolwentów kierunków informatycznych oraz technicznych. Celem studiów jest kształcenie administratorów systemu operacyjnego Red Hat Enterprise Linux, sieci komputerowych oraz aplikacji: OpenStack, Red Hat Satellite Server i Red Hat Spacewalk, Red Hat Cluster Suite, a także Red Hat Enterprise Virtualization i Red Hat OpenShift oraz Red Hat Identity Management, Red Hat GlusterFS i Red Hat Ansible Tower.

Wymiar, zasady i forma odbywania oraz zaliczania praktyk

Program studiów podyplomowych nie przewiduje praktyk.

Warunki ukończenia studiów podyplomowych

Warunkiem ukończenia studiów podyplomowych Efektywna administracja systemami linuksowymi jest uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego egzaminu końcowego, obejmującego zagadnienia objęte programem studiów. Egzamin końcowy przeprowadzany jest na ostatnich zajęciach, ma formę weryfikacji wiedzy i praktycznych umiejętności słuchacza związanej z tematyką studiów.

Wynik ukończenia studiów podyplomowych jest wynikiem egzaminu końcowego.

Zasady i tryb rekrutacji

O przyjęcie na studia podyplomowe mogą ubiegać się kandydaci posiadające dyplom ukończenia studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia lub jednolitych studiów magisterskich. Kandydaci przyjmowani są wg kolejności zgłoszeń.

W terminach określonych w harmonogramie rekrutacji, kandydat:

- rejestruje się w systemie rekrutacyjnym SGGW i dołącza w nim skany dokumentów niezbędnych do kwalifikacji,
- otrzymuje informację o zakwalifikowaniu lub nie,
- dostarcza wymagane dokumenty,
- wnosi na wskazany numer konta, właściwy danym studiom podyplomowym opłatę wpisową,
- po dostarczeniu wymaganych dokumentów, zgodnych z przedstawionymi do kwalifikacji w systemie rekrutacyjnym oraz potwierdzeniu wniesienia opłaty, w tym opłaty za pierwszy semestr studiów - otrzymuje informację o przyjęciu na studia podyplomowe.

W przypadku nieuruchomienia danej edycji studiów podyplomowych kandydat otrzymuje informację w tej sprawie oraz zwrot

wniesionych opłat.

Harmonogram przebiegu rekrutacji określany jest odrębnie dla każdej edycji studiów podyplomowych. Zgłoszenia przyjmowane są do dnia rozpoczęcia semestru studiów, którego datę określa aktualne zarządzenie rektora w sprawie organizacji roku akademickiego.

Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Treść	PRK
EfekAdm_K6_W01	Absolwent zna i rozumie zasady związane z tworzeniem złożonych aplikacji wielowarstwowych z wykorzystaniem standardów przemysłowych języków programowania.	P7S_WG
EfekAdm_K6_W02	Absolwent zna i rozumie teoretyczne aspekty języków programowania oraz przetwarzania programu komputerowego.	P7S_WG
EfekAdm_K6_W03	Absolwent zna i rozumie temat struktury, zasady działania oraz komunikacji w systemie informatycznym na poziomie zaawansowanym.	P7S_WG
EfekAdm_K6_W04	Absolwent zna i rozumie metody zarządzania złożonymi przedsięwzięciami informatycznymi.	P7S_WG

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
EfekAdm_K6_U01	Absolwent potrafi praktycznie wykorzystać umiejętności w zakresie technik bezpieczeństwa IT, potrafi stosować różnorodne metody zapobiegania i obrony przed atakami IT.	P7S_UW
EfekAdm_K6_U02	Absolwent potrafi poprawnie zaprojektować i zweryfikować interfejs pomiędzy maszyną i użytkownikiem, umożliwiającą pełne wykorzystanie możliwości systemu informatycznego.	P7S_UW
EfekAdm_K6_U03	Absolwent potrafi zaprojektować, zaimplementować i dokonać integracji rozproszonego systemu informatycznego.	P7S_UW
EfekAdm_K6_U04	Absolwent potrafi ocenić niezawodność i wydajność systemu komputerowego oraz rozwiązań programowych i sprzętowych w nim zastosowanych.	P7S_UW

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
EfekAdm_K6_K01	Absolwent jest gotów do kontynuacji kształcenia oraz świadomość potrzeby i zdolność do samokształcenia w ramach procesu kształcenia przez całe życie.	P7S_KK
EfekAdm_K6_K02	Absolwent jest gotów do wykorzystania wykształconej świadomości ograniczeń nauki i techniki, ich wpływu na środowisko naturalne i społeczeństwo oraz reprezentuje wysoki poziom moralny i etyczny w odniesieniu do problemów społecznych i technicznych.	P7S_KR
EfekAdm_K6_K03	Absolwent jest gotów do odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową.	P7S_KO
EfekAdm_K6_K04	Absolwent jest gotów do zrozumienia społecznych konsekwencji przenikania technologii komputerowych i telekomunikacyjnych we wszystkie aspekty życia społecznego; ma potrzebę przekazywania społeczeństwu - m.in. poprzez środki masowego przekazu - informacji o osiągnięciach informatyki i innych aspektach działalności informatyka oraz potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały.	P7S_KR

Plan studiów

Semestr 1

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Wprowadzenie do pracy w powłoce systemowej (bash)	Wykład: 4 Ćwiczenia projektowe: 12	2	Zaliczenie	0
Dynamiczne zarządzanie wolumenami i macierze dyskowe (LVM i RAID)	Wykład: 2 Ćwiczenia projektowe: 6	1	Zaliczenie	0
Sieciowe systemy plików (NFS i CIFS)	Wykład: 2 Ćwiczenia projektowe: 6	1	Zaliczenie	0
Zarządzanie oprogramowaniem (dnf, rpm, createrepo)	Wykład: 2 Ćwiczenia projektowe: 6	1	Zaliczenie	0
Wprowadzenie do technologii kontenerów (Docker)	Wykład: 2 Ćwiczenia projektowe: 6	1	Zaliczenie	0
Serwery usługi sieciowych (apache, postfix, dovecot)	Wykład: 3 Ćwiczenia projektowe: 9	2	Zaliczenie	0
Bezpieczeństwo systemu Linux (SELinux, AIDE, suid/guid)	Wykład: 4 Ćwiczenia projektowe: 12	2	Zaliczenie	0
Usługi scentralizowanego uwierzytelniania i upoważniania (Red Hat Identity Management, LDAP, FreeIPA)	Wykład: 2 Ćwiczenia projektowe: 6	1	Zaliczenie	0
Linux w środowiskach heterogenicznych (SAMBA i Active Directory)	Wykład: 2 Ćwiczenia projektowe: 6	1	Zaliczenie	0
Ceph jako przykład Software Defined Storage	Wykład: 2 Ćwiczenia projektowe: 6	1	Zaliczenie	0
Wprowadzenie do automatyzacji konfiguracji i zarządzania systemu Linux (Ansible)	Wykład: 3 Ćwiczenia projektowe: 9	2	Zaliczenie	0
Suma	112	15		

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Równoważenie obciążenia aplikacji internetowych (HAProxy)	Wykład: 2 Ćwiczenia projektowe: 6	1	Zaliczenie	0

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Optimalizacja pracy systemu Linux (tuned, cgroups)	Wykład: 4 Ćwiczenia projektowe: 12	2	Zaliczenie	O
High-Availability Storage Systems (Red Hat GlusterFS)	Wykład: 2 Ćwiczenia projektowe: 6	1	Zaliczenie	O
Wirtualizacja w systemach Linux (KVM, Red Hat Enterprise Virtualization)	Wykład: 4 Ćwiczenia projektowe: 12	2	Zaliczenie	O
Klastrowanie aplikacji w środowisku Linux (Red Hat Cluster Suite)	Wykład: 3 Ćwiczenia projektowe: 9	2	Zaliczenie	O
Zaawansowana automatyzacja konfiguracji i zarządzania systemu Linux (Red Hat Ansible Tower)	Wykład: 3 Ćwiczenia projektowe: 9	2	Zaliczenie	O
OpenStack jako przykład chmury komputerowej	Wykład: 2 Ćwiczenia projektowe: 6	1	Zaliczenie	O
Zarządzanie infrastrukturą i tworzenie paczek instalacyjnych (Red Hat Satellite Server i Katello)	Wykład: 2 Ćwiczenia projektowe: 6	1	Zaliczenie	O
System orkiestracji kontenerów (Kubernetes)	Wykład: 2 Ćwiczenia projektowe: 6	1	Zaliczenie	O
Klaster kontenerowy (Red Hat OpenShift)	Wykład: 2 Ćwiczenia projektowe: 6	1	Zaliczenie	O
Narzędzia monitoringu infrastruktury	Wykład: 2 Ćwiczenia projektowe: 6	1	Zaliczenie	O
Suma	112	15		

*O - Przedmioty obowiązkowe
G - Obowiązkowa grupa
F - Przedmioty do wyboru*

Matryca efektów uczenia się

2024/25/N_Z/6/ZIM/EfekAdm/all

Przedmiot	Specjalność	Obligatoryjność	Semestr	EfekAdm_K6_W01	EfekAdm_K6_W02	EfekAdm_K6_W03	EfekAdm_K6_W04	EfekAdm_K6_U01	EfekAdm_K6_U02	EfekAdm_K6_U03	EfekAdm_K6_U04	EfekAdm_K6_K01	EfekAdm_K6_K02	EfekAdm_K6_K03	EfekAdm_K6_K04
Wprowadzenie do pracy w powłoce systemowej (bash)		0	1s	x					x			x			
Dynamiczne zarządzanie wolumenami i macierze dyskowe (LVM i RAID)		0	1s				x				x		x		
Sieciowe systemy plików (NFS i CIFS)		0	1s			x				x			x		
Zarządzanie oprogramowaniem (dnf, rpm, createrepo)		0	1s				x		x						x
Wprowadzenie do technologii kontenerów (Docker)		0	1s	x	x			x					x		
Serwery usługi sieciowych (apache, postfix, dovecot)		0	1s			x		x							x
Bezpieczeństwo systemu Linux (SELinux, AIDE, suid/guid)		0	1s				x	x				x			x
Usługi scentralizowanego uwierzytelniania i upoważniania (Red Hat Identity Management, LDAP, FreeIPA)		0	1s	x				x							x
Linux w środowiskach heterogenicznych (SAMBA i Active Directory)		0	1s			x		x							x
Ceph jako przykład Software Defined Storage		0	1s			x						x			x
Wprowadzenie do automatyzacji konfiguracji i zarządzania systemu Linux (Ansible)		0	1s		x					x		x			
Równoważenie obciążenia aplikacji internetowych (HAProxy)		0	2s	x								x		x	
Optymalizacja pracy systemu Linux (tuned, cgroups)		0	2s				x					x		x	
High-Availability Storage Systems (Red Hat GlusterFS)		0	2s			x						x		x	
Wirtualizacja w systemach Linux (KVM, Red Hat Enterprise Virtualization)		0	2s	x					x		x				x

Przedmiot	Specjalność	Obligatoryjność	Semestr	EfekAdm_K6_W01	EfekAdm_K6_W02	EfekAdm_K6_W03	EfekAdm_K6_W04	EfekAdm_K6_U01	EfekAdm_K6_U02	EfekAdm_K6_U03	EfekAdm_K6_U04	EfekAdm_K6_K01	EfekAdm_K6_K02	EfekAdm_K6_K03	EfekAdm_K6_K04
Klastrowanie aplikacji w środowisku Linux (Red Hat Cluster Suite)		0	2s			x			x	x	x				x
Zaawansowana automatyzacja konfiguracji i zarządzania systemu Linux (Red Hat Ansible Tower)		0	2s		x					x				x	
OpenStack jako przykład chmury komputerowej		0	2s			x			x	x	x		x	x	
Zarządzanie infrastrukturą i tworzenie paczek instalacyjnych (Red Hat Satellite Server i Katello)		0	2s				x	x					x		
System orkiestracji kontenerów (Kubernetes)		0	2s	x					x		x	x			
Klaster kontenerowy (Red Hat OpenShift)		0	2s	x					x	x	x	x			x
Narzędzia monitoringu infrastruktury		0	2s				x	x			x		x		
Suma (obowiązkowy):				6	4	7	6	7	7	6	11	5	10	6	4
Suma (fakultatywny):				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suma:				6	4	7	6	7	7	6	11	5	10	6	4