

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Brak specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Administrowanie systemami komputerowymi
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WFMiI I oIN D1 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	8

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
8	18	0	0	18	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 1) Zapoznanie studentów z zagadnieniami administrowania systemami klasy Unix. Szczególnie uwzględnione zostaną zagadnienia związane z instalacją systemu, instalacją oprogramowania, zarządzaniem użytkownikami, kontrolą procesów sieciowych oraz instalacją i konfiguracją serwerowych usług sieciowych i intranetowych, serwerów takich jak DNS, FTP/SCP, HTTP/HTTPS, SMTP/SMTPs, POP/POP3, NFS, NIS, Samba czy

DHCP. 2) Ogólne zapoznanie studentów z wybranymi ważniejszymi zagadnieniami administrowania systemami klasy MS Windows.

Cel 2 Celem ćwiczeń laboratoryjnych będzie zdobycie praktycznych umiejętności odnośnie zagadnień poruszanych na wykładach, a związanych z administrowaniem systemami linuxowymi i systemami klasy MS Windows.

Cel 3 Dodatkowym celem ćwiczeń laboratoryjnych będzie zdobycie praktycznych umiejętności związanych z konfiguracją sieciowych serwerowych systemów linuxowych. Niektóre z ważniejszych ćwiczeń to umiejętność konfiguracji sieciowych serwerowych systemów, takich jak serwer DNS, FTP/SCP, HTTP/HTTPS, SMTP/SMTPs, POP/POPs, NFS, NIS, Samba oraz DHCP.

Cel 4 Nabycie umiejętności pracy w małych zespołach.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Systemy operacyjne, Sieci komputerowe, Architektura komputerów.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza 1) Student zapozna się z zagadnieniami administrowania systemami klasy Unix, a zwłaszcza z zagadnieniami związanymi z instalacją systemu, instalacją oprogramowania, zarządzaniem użytkownikami, kontrolą procesów sieciowych oraz instalacją i konfiguracją serwerowych usług sieciowych i intranetowych, serwerów takich jak DNS, FTP/SCP, HTTP/HTTPS, SMTP/SMTPs, POP/POPs, NFS, NIS, Samba czy DHCP. 2) Student zapozna się z wybranymi ważniejszymi zagadnieniami administrowania systemami klasy MS Windows.

EK2 Umiejętności Student będzie posiadał umiejętność posługiwania się ważniejszymi poleceniami i narzędziami administracyjnymi w systemach linuxowych i systemach MS Windows.

EK3 Umiejętności Student będzie potrafił konfigurować ważniejsze linuxowe serwerowe usługi sieciowe, takie jak usługi serwera DNS, FTP/SCP, HTTP/HTTPS, SMTP/SMTPs, POP/POPs, NFS, NIS, Samba oraz DHCP.

EK4 Kompetencje społeczne Czasami studenci będą pracować w małych grupkach.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Praktyczne ćwiczenia pozwalające na bliższe poznanie głównych poleceń odpowiedzialnych za dodawanie i usuwanie kont użytkowników, modyfikowanie ich własności, np. przynależności do wielu grup. Ustawienia bitu setuid, getuid i sticky bitu trybu pliku; zastosowanie polecenia umask. Polecenia Linuksa pozwalające na uzyskanie pomocy (help, -help, type, man, apropos, finger, info, file) oraz polecenia wyszukujące pliki.	1
L2	Poznanie poleceń, plików i narzędzi Linuksa pozwalających kontrolować ustawienie zegara sprzętowego i systemowego. Praktyczne ćwiczenia pozwalające na dokładniejsze poznanie poleceń montujących, formatujących, weryfikujących powierzchnię dysku oraz tworzących i sprawdzających systemy plików.	1

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L3	Ćwiczenia przypominające: a) tworzenie linków twardych i symbolicznych; b) pisanie wielolinijkowych aliasów; c) tworzenia zleceń jednorazowych i stałych (polecenia: at i crontab) - 0,5 godz. Ćwiczenia przypominające pakowanie, rozpakowywanie, kompresowanie plików i katalogów w Linuksie oraz aktualizowanie skompresowanych archiwów.	1
L4	Przypomnienie poleceń Linuksa omawianych na wykładach, instalujących, deinstalujących i aktualizujących pakiety (oprogramowanie/sterowniki) w ważniejszych dystrybucjach Linuksa - 0,5 godz. Praktyczne ćwiczenia pozwalające na poznanie metod łącania plików i całych katalogów - 0,5 godz.	1
L5	Praktyczne ćwiczenia pozwalające na dokładniejsze poznanie narzędzi synchronizacji/backupu systemu plików: tar, cpio, dd, rsync, unison oraz pakietu Amanda, służącego do tworzenia backupu 0,5 godz. Obsługa modułów jądra Linuksa, narzędzia automatycznie ładujące i wyrzucające moduły 0,5 godz.	1
L6	Kolokwium 0,5 godz. Konfiguracja i kompilacja jądra Linuksa. Konfiguracja GRUB'a - 0,5 godz.	1
L7	Praktyczne ćwiczenia pozwalające na dokładniejsze poznanie wybranych plików systemowych znajdujących się w katalogu /etc, jak np. aliases, anacrontab, at.deny, cron.allow, cron.deny, crontab, fstab, grub.conf, host.conf, hosts, hosts.allow, hosts.deny, inittab.	2
L8	Praktyczne ćwiczenia pozwalające na dokładniejsze poznanie wybranych plików systemowych znajdujących się w katalogu /etc (c.d.): issue, issue.net, login.defs, modprobe.conf, motd, protocols, resolv.conf, securetty, services, shells, sudoers, syslog.conf, xinetd.conf, security/limits.conf, security/console.apps/reboot, sysconfig/network, oraz pliki w katalogu sysconfig/network-scripts.	2
L9	Poznanie narzędzi konfiguracji i kontroli jakości usług (np. linuxconf, ntsysv, tc, ip) oraz skryptów inicjowanych w momencie startu systemu Linux (katalog /etc/rc.d) - 1 godz. Konfiguracja usług sieciowych w systemie Linux - 1 godz.	2
L10	Rozwiązywanie prostych problemów sieciowych. Konfiguracja sieciowych serwerów linuksowych: WWW (Apache), DNS.	2
L11	Konfiguracja sieciowych serwerów linuksowych (c.d.): serwera pocztowego, FTP, DHCP, Samba.	2
L12	Tworzenie zapory sieciowej. Rejestrowanie danych w plikach dziennika i ich monitorowanie.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Zarządzanie kontami użytkowników w systemie Linux (dodawanie i usuwanie kont użytkowników, modyfikowanie ich własności, np. przynależności do wielu grup; znaczenie ustawienia bitu setuid, getuid i sticky bitu trybu pliku; zastosowanie polecenia umask) - 0,5 godz. System pomocy w Linuksie i metody wyszukiwania plików - 0,5 godz.	1
W2	Zegar sprzętowy a zegar systemowy w Linuksie i ich wzajemne powiązania - 0,5 godz. Montowanie, formatowanie, weryfikacja powierzchni dysku, tworzenie i sprawdzanie systemu plików - 0,5 godz.	1
W3	Znaczenie i zastosowanie dowiązań twardych i symbolicznych w Linuksie - 0,5 godz. Automatyzacja rutynowych czynności poprzez tworzenie skryptów i wielolinijkowych aliasów - 0,5 godz.	1
W4	Sposób tworzenia zleceń jednorazowych i stałych (polecenia: at i crontab) - 0,5 godz. Pakowanie, rozpakowywanie, kompresowanie plików i katalogów w Linuksie, aktualizowanie skompresowanych archiwów - 0,5 godz.	1
W5	Metoda instalacji, deinstalacji i aktualizacji pakietów (oprogramowania/sterowników) w ważniejszych dystrybucjach Linuksa -0,5 godz. Uzyskiwanie polskich znaków na konsoli, na wydrukach i w plikach - 0,5 godz.	1
W6	Instalacja różnych dystrybucji systemu Linux: a)wymagania sprzętowe Linuksa; b) partycjonowanie i formatowanie dysków; c) Cel tworzenia pen-drive'u bootującego; d) Instalacja nowej wersji jądra Linuksa; e) Obsługa modułów jądra Linuksa, narzędzia automatycznie ładujące i wyrzucające moduły; f) Konfiguracja i kompilacja jądra Linuksa;	1
W7	Instalacja różnych dystrybucji systemu Linux (c.d.): g) Ładowanie systemu Linux (GRUB); h) Konfiguracja GRUBa. Metoda łątania plików i całych katalogów - 0,5 godz.	1
W8	Zastosowanie narzędzi synchronizacji/backupu systemu plików: tar, cpio, dd, rsync, unison. Pakiet Amanda do tworzenia backupu - 0,5 godz. Administracyjne znaczenie wybranych plików systemowych znajdujących się w katalogu /etc, jak np. aliases, anacrontab, at.deny, cron.allow, cron.deny, crontab.	1
W9	Administracyjne znaczenie wybranych plików systemowych znajdujących się w katalogu /etc (cd.): fstab, grub.conf, host.conf, hosts, hosts.allow, hosts.deny, inittab, issue, issue.net, login.defs, modprobe.conf, motd, protocols, resolv.conf, securetty, services, shells, sudoers, syslog.conf, xinetd.conf, security/limits.conf, security/console.apps/reboot.	2
W10	Administracyjne znaczenie wybranych plików systemowych znajdujących się w katalogu /etc (cd.): sysconfig/network, oraz pliki w katalogu sysconfig/network-scripts. Rozwiązywanie prostych problemów sieciowych.	2
W11	Narzędzia konfiguracji i kontroli jakości usług (np. linuxconf, ntsysv, tc, ip). Skrypty inicjowane w momencie startu systemu Linux (katalog /etc/rc.d).	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W12	Zadania i konfiguracja poszczególnych usług sieciowych w systemie Linux. Funkcje sieciowych serwerów i metoda ich konfiguracji: a) WWW (Apache); b) DNS.	1
W13	Funkcje sieciowych serwerów i metoda ich konfiguracji (c.d.): c) pocztowego; d) FTP; e) DHCP; oraz f) Samba.	1
W14	Tworzenie zapory sieciowej. Rejestrowanie danych w plikach dziennika i ich monitorowanie.	1
W15	Instalacja serwera systemu MS Windows. Server Manager. Uprawnienia NTFS i Share. Zarządzanie katalogami. Monitorowanie i Optymalizacja wydajności systemu MS Windows. Konfiguracja sieci, Network Monitor. Konfiguracja serwera DHCP i DNS. Instalacja Active Directory i budowa struktury AD. Server Roles, replikacja i trusty w Active Directory. Zarządzanie uprawnieniami użytkowników przy pomocy GPO. Grupy, profile i login skrypty. Windows Server Update Services. Konfiguracja Windows Server 2008 R2 Core. Dokonanie backupu i przywrócenia systemu.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Praca w grupach

N5 Dyskusja

N6 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	36
Konsultacje przedmiotowe	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	48
Opracowanie wyników	14
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	40
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Odpowiedź ustna

F3 Projekt zespołowy

F4 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F5 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

P2 Egzamin pisemny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena końcowa będzie wyznaczona, w zależności od liczby punktów, otrzymanych za: a) przysyłane sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych i sprawozdania z projektu zbiorowego; b) aktywność podczas wykonywania ćwiczeń praktycznych w klasie; c) odpowiedzi ustne podczas zajęć; oraz za d) poprawne napisanie wcześniej zapowiedzianego kolokwium w środku semestru, kolokwium zaliczeniowego oraz egzaminu pisemnego.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi opisać ważniejszych działań związanych z administrowaniem systemu linuksowego (np. aktualizacją oprogramowania, zarządzaniem użytkownikami oraz istniejącym w systemie sprzętem, instalowaniem i aktualizacją sterowników w systemie, kontrolą procesów sieciowych); nie potrafi opisać ważniejszych poleceń wspomagających tworzenie backupu, zdalne administrowanie, bezpieczną współpracę sieciową systemu z innymi komputerami, a zwłaszcza nie potrafi opisać żadnego z procesów konfiguracji usług sieciowych, jak np. usługi DNS, FTP/SCP, HTTP/HTTPS, SMTP/SMTPs, POP/POPs, NFS, NIS, Samba czy DHCP.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi opisać tylko niektóre działania związane z administrowaniem systemu linuksowego, oraz potrafi opisać tylko nieliczne procesy konfiguracji usług sieciowych, spośród usług takich jak: DNS, FTP/SCP, HTTP/HTTPS, SMTP/SMTPs, POP/POPs, NFS, NIS, Samba czy DHCP. Student potrafi również opisać znaczenie usługi katalogowej Active Directory.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi opisać (ale bardzo niedokładnie i skrótowo) wszystkie działania związane z administrowaniem systemu linuksowego oraz potrafi opisać tylko nieliczne procesy konfiguracji usług sieciowych, spośród usług takich jak: DNS, FTP/SCP, HTTP/HTTPS, SMTP/SMTPs, POP/POPs, NFS, NIS, Samba czy DHCP. Student potrafi również opisać znaczenie usługi katalogowej Active Directory.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi opisać (ale bardzo niedokładnie i skrótowo) działania związane z administrowaniem systemu linuksowego (np. aktualizacją oprogramowania, zarządzaniem użytkownikami, istniejącym w systemie sprzętem, instalowaniem i aktualizacją sterowników w systemie, kontrolą procesów sieciowych); potrafi opisać (ale bardzo niedokładnie i skrótowo) ważniejsze polecenia wspomagające tworzenie backupu, zdalne administrowanie, bezpieczną współpracę sieciową systemu z innymi komputerami; oraz potrafi opisać tylko nieliczne procesy konfiguracji usług sieciowych, spośród usług takich jak: DNS, FTP/SCP, HTTP/HTTPS, SMTP/SMTPs, POP/POPs, NFS, NIS, Samba czy DHCP. Student potrafi również opisać znaczenie usługi katalogowej Active Directory.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi opisać działania związane z administrowaniem systemu linuksowego (np. aktualizacją oprogramowania, zarządzaniem użytkownikami oraz istniejącym w systemie sprzętem, instalowaniem i aktualizacją sterowników w systemie, kontrolą procesów sieciowych); potrafi opisać ważniejsze polecenia wspomagające tworzenie backupu, zdalne administrowanie, bezpieczną współpracę sieciową systemu z innymi komputerami; oraz potrafi opisać tylko nieliczne procesy konfiguracji usług sieciowych, spośród usług takich jak: DNS, FTP/SCP, HTTP/HTTPS, SMTP/SMTPs, POP/POPs, NFS, NIS, Samba czy DHCP. Student potrafi również opisać znaczenie usługi katalogowej Active Directory.

NA OCENĘ 5.0	Student potrafi precyzyjnie i poprawnie opisać wszystkie działania związane z administrowaniem systemu linuksowego (np. aktualizacją oprogramowania, zarządzaniem użytkownikami oraz istniejącym w systemie sprzętem, instalowaniem i aktualizacją sterowników w systemie, kontrolą procesów sieciowych); potrafi opisać wszystkie ważniejsze polecenia wspomagające tworzenie backupu, zdalne administrowanie, bezpieczną współpracę sieciową systemu z innymi komputerami; oraz potrafi opisać wszystkie procesy konfiguracji usług sieciowych, spośród usług takich jak: DNS, FTP/SCP, HTTP/HTTPS, SMTP/SMTPs, POP/POPs, NFS, NIS, Samba czy DHCP. Student potrafi również opisać znaczenie usługi katalogowej Active Directory.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi zastosować większości omawianych na 11 wykładach i ćwiczonych na 9 laboratoriach poleceń linuksowych, związanych z administrowaniem systemu linuksowego, aktualizacją oprogramowania, zarządzaniem użytkownikami, istniejącym w systemie sprzętem, instalowaniem i aktualizacją sterowników w systemie, kontrolą procesów sieciowych oraz nie potrafi zastosować ważniejszych poleceń wspomagających tworzenie backupu, zdalne administrowanie i bezpieczną współpracę sieciową systemu z innymi komputerami.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi (ale bardzo pobieżnie i z pomyłkami) zastosować większość działań związanych z omawianymi na 11 wykładach i ćwiczonymi na 9 laboratoriach poleceniami linuksowymi, dotyczącymi administrowania systemu linuksowego, aktualizacji oprogramowania, zarządzania użytkownikami, istniejącym w systemie sprzętem, instalowaniem i aktualizacją sterowników w systemie, kontrolą procesów sieciowych.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi (ale bardzo pobieżnie i z pomyłkami) zastosować większość działań związanych z omawianymi na 11 wykładach i ćwiczonymi na 9 laboratoriach poleceniami linuksowymi, dotyczącymi administrowania systemu linuksowego, aktualizacji oprogramowania, zarządzania użytkownikami, istniejącym w systemie sprzętem, instalowaniem i aktualizacją sterowników w systemie, kontrolą procesów sieciowych oraz potrafi (często myląc się) zastosować większość poleceń wspomagających tworzenie backupu, zdalne administrowanie i bezpieczną współpracę sieciową systemu z innymi komputerami.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zastosować większość działań związanych z omawianymi na wykładach i ćwiczonymi na laboratoriach poleceniami linuksowymi, dotyczącymi administrowania systemu linuksowego, aktualizacji oprogramowania, zarządzania użytkownikami, istniejącym w systemie sprzętem, instalowaniem i aktualizacją sterowników w systemie, kontrolą procesów sieciowych.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi zastosować większość działań związanych z omawianymi na 11 wykładach i ćwiczonymi na 9 laboratoriach poleceniami linuksowymi, dotyczącymi administrowania systemu linuksowego, aktualizacji oprogramowania, zarządzania użytkownikami, istniejącym w systemie sprzętem, instalowaniem i aktualizacją sterowników w systemie, kontrolą procesów sieciowych oraz potrafi zastosować większość poleceń wspomagających tworzenie backupu, zdalne administrowanie i bezpieczną współpracę sieciową systemu z innymi komputerami.

NA OCENĘ 5.0	Student potrafi precyzyjnie i poprawnie zastosować wszystkie działania związane z omawianymi na 11 wykładach i ćwiczonymi na 9 laboratoriach poleceniami linuksowymi, związanymi z administrowaniem systemu linuksowego, aktualizacją oprogramowania, zarządzaniem użytkownikami, istniejącym w systemie sprzętem, instalowaniem i aktualizacją sterowników w systemie, kontrolą procesów sieciowych oraz potrafi zastosować polecenia wspomagające tworzenie backupu, zdalne administrowanie i bezpieczną współpracę sieciową systemu z innymi komputerami.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi skonfigurować żadnej usługi sieciowej, z listy takich usług, jak: DNS, FTP/SCP, HTTP/HTTPs, SMTP/SMTPs, POP/POPs, NFS, NIS, Samba czy DHCP.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi skonfigurować tylko trzy usługi sieciowe, z listy takich usług, jak: DNS, FTP/SCP, HTTP/HTTPs, SMTP/SMTPs, POP/POPs, NFS, NIS, Samba czy DHCP.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi skonfigurować tylko pięć usług sieciowych, z listy takich usług, jak: DNS, FTP/SCP, HTTP/HTTPs, SMTP/SMTPs, POP/POPs, NFS, NIS, Samba czy DHCP.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi skonfigurować wszystkie usługi sieciowe, z listy takich usług, jak: DNS, FTP/SCP, HTTP/HTTPs, SMTP/SMTPs, POP/POPs, NFS, NIS, Samba czy DHCP, ale większość procesów konfiguracji student wykona niedokładnie.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi skonfigurować wszystkie usługi sieciowe, z listy takich usług, jak: DNS, FTP/SCP, HTTP/HTTPs, SMTP/SMTPs, POP/POPs, NFS, NIS, Samba czy DHCP, ale niektóre procesy konfiguracji student wykona niedokładnie.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi bezbłędnie i precyzyjnie skonfigurować wszystkie usługi sieciowe, z listy takich usług, jak: DNS, FTP/SCP, HTTP/HTTPs, SMTP/SMTPs, POP/POPs, NFS, NIS, Samba czy DHCP.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie jest teoretycznie przygotowany do praktycznych ćwiczeń i nie angażuje się w pracę swojej grupy.
NA OCENĘ 3.0	Student jest bardzo słabo teoretycznie przygotowany do praktycznych ćwiczeń i mało angażuje się w pracę swojej grupy.
NA OCENĘ 3.5	Studenta często nie ma na Laboratoriach oraz z powodu mniejszego przygotowania z zadanego materiału nie zawsze potrafi dobrze współpracować w grupie.
NA OCENĘ 4.0	Student często stara się być aktywny, próbuje współpracować w grupie, ale z powodu mniejszego przygotowania z zadanego materiału, nie zawsze potrafi to uczynić.
NA OCENĘ 4.5	Student jest dobrze teoretycznie przygotowany do praktycznych ćwiczeń, często stara się być aktywny, ale nie umie dobrze współpracować w grupie.

NA OCENĘ 5.0	Student jest aktywny i stara się być zawsze dobrze przygotowany do Laboratoriów, potrafi współpracować w grupie przyjmując w niej różne role, wykazując zawsze duże zaangażowanie.
--------------	--

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	I1_W05 I1_W13 I1_W15	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 W15	N1 N2 N5 N6	F1 F2 F3 F4 P1 P2
EK2	I1_U02 I1_U03 I1_U04 I1_U05 I1_U10 I1_U11 I1_U16 I1_U18 I1_U20 I1_U21 I1_U22 I1_U23 I1_U24 I1_K01 I1_K02 I1_K03 I1_K04 I1_K05 I1_K06 I1_K07	Cel 2	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L12 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W14	N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 P1 P2
EK3	I1_U03 I1_U04 I1_U10 I1_U11 I1_U16 I1_U18 I1_U21 I1_U24 I1_K01 I1_K02 I1_K03 I1_K04 I1_K05 I1_K06 I1_K07	Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 L12 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14	N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 P1 P2
EK4	I1_U02 I1_U03 I1_U04 I1_U05 I1_U06 I1_U10 I1_U11 I1_U16 I1_U21 I1_U22 I1_U24 I1_K01 I1_K02 I1_K03 I1_K04 I1_K05 I1_K06 I1_K07	Cel 4	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 L12 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14	N2 N3 N4 N5	F2 F3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] M. Pelc — *Linux praktyka administracji*, Poznań, 2005, Nakom
- [2] — *Red Hat Enterprise Linux 7 System Administrator's Guide.pdf - 569 str.*, <https://access.redhat.com/documentation/en/red-hat-enterprise-linux/?category=system%2520administration/>, 2016, Copyright 2016 Red Hat, Inc.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] — *Red Hat Enterprise Linux 7 Networking Guide.pdf - 224 str.*, https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/pdf/Networking_Guide/Red_Hat_Enterprise_Linux-7-Networking_Guide-en-US.pdf, 2016, Copyright 2016 Red Hat, Inc.

LITERATURA DODATKOWA

- [1] — *Red Hat Enterprise Linux Red Hat Enterprise Linux 7 Installation Guide.pdf - 515 str.*, https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/Installation_Guide/, 2016, Copyright 2016 Red Hat, Inc.
- [2] — *Red Hat Enterprise Linux 7 Security Guide.pdf - 238 str.*, https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/Security_Guide/chap-Hardening_Your_System_with_Tools_and_Services.html, Password_Security, 2016, Copyright 2016 Red Hat, Inc.

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Barbara Borowik (kontakt: cnborowi@cyf-kr.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 Dr Barbara Borowik (kontakt: cnborowi@cyf-kr.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....