

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
Тернопільський національний
педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
Фізико-математичний факультет
Кафедра інформатики та методики її викладання

Програма навчальної дисципліни

“АДМІНІСТРУВАННЯ КОМП’ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ”

(за вимогами кредитно-модульної системи)

Тернопіль – 2011

УДК 681
ББК 32.81я73

Адміністрування комп'ютерних мереж. Програма навчальної дисципліни. — Тернопільський національний педагогічний університет імені В.Гнатюка, 2010. — 11 с.

Розробник: В.П. Олексюк, доцент кафедри інформатики та методики її викладання.

Рецензенти:

Рамський Ю.С., професор, завідувач кафедри інформаційних технологій та програмування Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова;

Габрусев В.Ю., доцент кафедри інформатики та методики викладання інформатики Тернопільського національного педагогічного університету імені В.Гнатюка

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри інформатики та методики її викладання Тернопільського національного педагогічного університету імені В.Гнатюка протокол №1 від 30.08.2011 р.

ББК

© Тернопільський національний педагогічний університет імені В.Гнатюка, 2011

СТРУКТУРА ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ “АДМІНІСТРУВАННЯ КОМП’ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ”

1. ОПИС ПРЕДМЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Предмет: АДМІНІСТРУВАННЯ КОМП’ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ

| Курс: підготовка спеціалістів | Напрямок, спеціальність, кваліфікаційний рівень | Характеристика навчальної дисципліни |
|---|--|--|
| Кількість кредитів, Відповідних ECTS: 3 Модулів: 3 + ІНДЗ Загальна кількість годин: 108 | Шифр та назва напрямку: 0403 Інформатика Шифр та назва спеціальності: 7.040302 Інформатика. | Обов’язкова Рік підготовки: 5 Семестр: 9 Лекції (теоретична підготовка): 20 год. Лабораторні: 24 год. Індивідуальна робота: 9 год. Вид контролю: екзамен |

Мета: Ознайомити студентів з основними принципами адміністрування комп’ютерних мереж.

ПРОГРАМА

Вступ

Головною метою курсу "Адміністрування комп'ютерних мереж" є формування компетентностей, необхідних для самостійної організації мережних комплексів на основі однорангових мереж та мереж із виділеним сервером. Враховуючи стрімкі темпи розвитку комп'ютерної техніки, практично неможливо дати студенту готові рецепти її використання в майбутній професійній діяльності. Тому завданням курсу є отримання теоретичних знань управління мережними системами у їх філософсько-логічному розумінні. З метою досягнення цього передбачено використання кількох ОС. У курсі "Адміністрування комп'ютерних мереж" теми організовано так, щоб ті з них, які більшою мірою стосуються специфіки конкретної операційної системи, вивчати в межах одного модуля. Для вивчення курсу обов'язковим є попереднє засвоєння змістових модулів курсу "Комп'ютерні мережі".

Основні завдання щодо управління роботою мереж ілюструються на прикладі однорангових мереж та мережних доменних структур. Завданням адміністрування однорангових мереж є робота з кожним комп'ютером зокрема. Елементи централізованої моделі управління мережами застосовуються у процесі конфігурування доменних структур. Розгляд сервісів прикладного рівня пропонуємо здійснювати у межах одного модуля. Лабораторні роботи модуля доцільно виконувати так, щоб ті з них, які стосуються використання тієї самої технології в різних операційних системах були проведені послідовно.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ І

Адміністрування сервера з використанням ОС Windows Server 2003 (2008)

Тема 1. Засоби адміністрування ОС Windows Server 2003 (2008).

Поняття про системне адміністрування. Загальна характеристика ОС Windows Server 2003. Адміністрування сервера за допомогою консолі MMC. Віддалений доступ до сервера за допомогою служби терміналів. Особливості ОС Windows 2008 R2.

Тема 2. Створення спільних ресурсів локальних мереж засобами ОС Windows Server 2003.

Управління обліковими записами локальних користувачів та груп. Правила доступу до об'єктів файлової системи NTFS. Створення розподілених ресурсів локальних мереж.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ ІІ

Організація доменних мережних структур засобами служби каталогів ОС Windows (Active Directory).

Тема 3. Структура Active Directory.

Фізична структура глобального каталогу. Логічна структура Active Directory. Домени. Сайти. Топологія доменів Active Directory. Дерева доменів, ліси доменів. Особливості структури доменних служб ОС Windows 2008 R2.

Тема 4. Управління доменом Active Directory.

Підрозділи (організаційні одиниці) глобального каталогу. Система безпеки Active Directory. Делегування адміністративних повноважень. Управління об'єктами Active Directory. Робота з обліковими записами користувачів та їх групами. Керування комп'ютерами домену. Групові правила (політики) домену Active Directory.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ ІІІ

Програмне забезпечення клієнт-серверного призначення

Тема 5. Служби електронної пошти.

Загальні принципи функціонування електронної пошти. Протоколи передавання та отримання пошти. Адміністрування поштового сервера у складі Internet Information Service. POP3-сервер як складова ОС Windows Server 2003 (2008).

Тема 6. Сервери передавання гіпертексту.

Загальні принципи функціонування веб-серверів. Конфігурування веб-сервера основі Internet Information Service.

Тема 7. Сервери передавання файлів.

Загальні принципи функціонування FTP-серверів. Конфігурування веб-сервера основі Internet Information Service.

СТРУКТУРА ЗАЛІКОВОГО КРЕДИТУ

| Тема | Лекції | Лабораторні заняття | Самостійна робота | Індивідуальна робота |
|--|--------|---------------------|-------------------|----------------------|
| ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. Адміністрування сервера з використанням ОС Windows Server 2003 | | | | |
| 1. Засоби адміністрування ОС Windows Server 2003. | 4 | 4 | | 1 |
| 2. Створення спільних ресурсів локальних мереж засобами ОС Windows Server 2003. | 2 | 4 | | 1 |
| ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. Організація доменних мережних структур засобами служби каталогів ОС Windows (Active Directory) | | | | |
| 3. Структура Active Directory. | 4 | 2 | | 1 |
| 4. Управління доменом Active Directory. | 4 | 4 | | 2 |
| ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ V. Програмне забезпечення клієнт-серверного призначення | | | | |
| 5. Служби електронної пошти | 2 | 4 | | 1 |
| 6. Сервери передавання гіпертексту | 2 | 4 | | 2 |
| 7. Сервери передавання файлів | 2 | 2 | | 1 |

ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ – 28 ГОД.

1. Створення облікових записів локальних користувачів та їх груп. — 2 год.
2. Налаштування правил доступу до об'єктів файлової системи NTFS. — 2 год
3. Створення розподілених ресурсів мереж Windows — 2 год.
4. Налаштування служби терміналів Windows 2003 Server — 2 год.
5. Створення домену Active Directory. Управління обліковими записами користувачів та комп'ютерів — 2 год.
6. Конфігурування правил безпеки домену Active Directory — 4 год.
7. Поштові системи ОС Windows — 4 год.
8. Організація веб-сервера засобами Internet Information Service — 4 год.
9. Організація FTP-сервера засобами Internet Information Service — 2 год.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу з тем 1 – 7, який не було розглянуто в процесі проведення лекційних занять — 6 год.
2. Виконання завдань лабораторних робіт на закріплення теоретичного матеріалу за темами 1 – 9 — 6 год.

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ПРОЕКТ

Індивідуальні навчально-дослідні завдання

(за вибором студента)

1. Організація доступу до мережі Інтернет засобами сервера MS ISA.
2. Автоматизація створення облікових записів користувачів домену Active Directory за допомогою пакетних файлів.
3. Організація VPN-сервера засобами ОС Windows.
4. Інтеграція POP3-сервера із каталогом Active Directory
5. Інтеграція серверів Postfix та Dovecot із каталогом Active Directory.
6. Інтеграція сервера Samba із каталогом Active Directory.
7. Інтеграція сервера Squid із каталогом Active Directory.
8. Засоби аудиту файлової системи NTFS.
9. Засоби моніторингу продуктивності Ms Windows Server 2003.
10. Особливості організації домену Active Directory на основі MS Windows Server 2008.
11. Особливості організації сервера терміналів на основі MS Windows Server 2008.

Методи навчання: Лекції із використанням демонстраційних засобів, виконання вправ лабораторних робіт.

Методи: Поточне усне опитування та поточне тестування; оцінка за навчальний проект та підсумковий тестовий контроль.

Розподіл балів, що присвоюються студентам

| | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| Модуль 1 | | | | | | | | |
| (поточне тестування) | | | | | | | | |
| ЗМ1 | | | | ЗМ2 | | ЗМ3 | | |
| 25 | | | | 20 | | 20 | | |
| T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | T9 |
| 5 | 10 | 5 | 5 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

| | | |
|----------------------------|---|-------------|
| Модуль 2 (ІНДЗ) | Підсумко- вий конт- роль | Сума |
| 15 | 20 | 100 |

Шкала оцінювання:

- 90–100 балів — **відмінно** (A);
- 85–89 балів — **добре** (B);
- 75–84 балів — **добре** (C);
- 65–74 бали — **посередньо** (D);
- 60–64 бали — **задовільно** (E);
- 35–59 балів — **незадовільно** з можливістю повторного складання (FX);
- 1–34 бали — **незадовільно** з обов'язковим повторним курсом (F).

Методичне забезпечення: Опорні конспекти; навчальний мережевий комплекс у складі апаратних та програмних засобів мереж, система управління навчальним курсом (теоретичний матеріал, завдання для лабораторних робіт, література, тести).

Література

1. С. Реймер, М. Малкер Active Directory для Windows Server 2003. Справочник администратора/Пер, с англ. - М.: «СП ЭКОМ», 2004.- 512 с.
2. Рэнд Моримото, Майкл Ноэл, Омар Драуби, Росс Мистри, Крис Амарис. Microsoft Windows Server 2008 R2. Полное руководство/ Пер, с англ. — М.: Издательский дом "Вильямс", 2011. - 1456 с.
3. Зубанов Ф.В. Active Directory: подход профессионала. — 2-е изд., испр. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2003. -544 с.

4. Холме Дэн, Томас Орин Управление и поддержка Microsoft Windows Server 2003. Учебный курс MCSA/MCSE / Пер. с англ. - М. : Издательско-торговый дом "Русская Редакция", 2004.– 448 стр.
5. Титтел, Эд, Стьюарт, Джеймс, Майкл. Windows Server 2003 для "чайников". : Пер. с англ. - М. : Издательский дом "Вильямс", 2004. - 368 с.
6. Управление сетевой средой Microsoft Windows 2000. Учебный курс MCSA/MCSE/Пер. с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция». 2003. — 896 с.
7. Сопровождение сервера. Ресурсы Microsoft Windows 2000 Server/Пер. с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», ООО «Логрус.РУ», 2001. - 640 с.:
8. Распределенные системы. Книга 1. Ресурсы Microsoft Windows 2000 Server/Пер, с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2001. — 864 с.
9. Межсетевое взаимодействие. Ресурсы Microsoft Windows 2000 Server/Пер, с англ. — М.: Издательско-торговый дом "Русская Редакция", 2002. — 736 с.
10. Безопасность сети на основе Windows 2000. Учебный курс MCSIL/Пер. с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2001.- 912 с.
11. Уильям Р. Станек Microsoft Windows Server 2003. Справочник администратора / Пер. с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2003. – 640 с.
12. Уильям Р. Станек MInternet Information Services 5.0. Справочник администратора. / Пер. с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2002. –464 с.
13. Смит Р. Сетевые средства Linux. Пер. с англ.– М.: Вильямс, 2003. – 672 с.
14. Колисниченко Д.Н. Linux-сервер своими руками.– СПб: Наука и техника, 2002.–576с.
15. Бруй В. В., Карлов С. В. Б67 LINUX-сервер: пошаговые инструкции инсталляции и настройки. – М.: Изд-во СИП РИА, 2003. – 572 с.
16. Эви Немет, Гарт Снайдер, Скотт Сибасс. Unix. Руководство системного администратора. Для профессионалов. - СПб.: Питер, К: BHV, 2002. - 928с
17. Администрирование Web-сервера Apache и руководство по электронной коммерции. : Пер. с англ. М. : Издательский дом "Вильямс", 2001. – 336 с.
18. Эд Бруксберг, Джорж Хаберберг. Samba. Руководство системного администратора. СПб.: Питер, 2001.- 416с.

Автор програми
Завідувач кафедри
інформатики та методики
викладання інформатики

В.П. Олексюк
Н.Р. Балик