

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

ОПИС

навчальної дисципліни **АДМІНІСТРУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ**

III семестр 2019 / 2020 н.р.

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка

Спеціальність: 014 Середня освіта (Інформатика)

Освітня програма: Середня освіта (Інформатика)

1. Загальна характеристика дисципліни

Загальний обсяг дисципліни – 5 кредитів ЄКТС, *3 кредити ЄКТС.

Статус дисципліни – вибіркова

Факультет (інститут) – навчально-науковий інститут фізики, математики, економіки та інноваційних технологій.

Кафедра – інформатики та інформаційних систем

Курс – 2; **семестр** – 3; **вид підсумкового контролю** – екзамен.

Мова викладання: українська.

Викладач: к.п.н., доцент Гарбич-Мошора О.Р.

Дані про вивчення дисципліни

Форма навчання	Курс	Семестр	Обсяг дисципліни: год/кредити ЄКТС	Кількість годин					Самостійна робота	Вид семестрового контролю		
				Аудиторні заняття						Курсова робота	Залк	Екзамен
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття				
Денна	2	III	5/150	32	16	16	–	–	148	–	–	+
Денна*	2	III	3/90	32	16	16	–	–	58	–	–	+

Робочу програму складено на основі освітньої програми та навчального плану підготовки бакалаврів (150 кредитів ЄКТС, * 90 кредитів ЄКТС).

2. Зміст лекційного матеріалу

Розділ 1. "Адміністрування робочих станцій і серверів на базі ос unix".

Тема 1.1. Адміністрування комп'ютерних мереж. Мережні операційні системи. Мета і задача курсу, його роль в підготовці спеціалістів з комп'ютерних систем та мереж. Основи організації мережних операційних систем. Структура сучасних операційних систем. Файлові системи. Знайомство з сервісами, котрі сприяють передачі файлів та точного часу NTP. Огляд інтерфейсу CGI. Операційна система UNIX.

Тема 1.2. ОС UNIX: концепція і принципи роботи. Протоколи, порти, сокети. Огляд мережних служб. Сучасні версії ОС UNIX. Основні характеристики. Архітектура ОС UNIX. Файли і каталоги. Принципи захисту системи. Структура і властивості файлової системи. Управління процесами. Базові механізми мережних взаємодій системи : потоки, програмні гнізда, виклик віддалених процедур (RPC). Основні

Тема 1.3. Планування і налаштування IP-адресації і маршрутизації. Введення в базу маршрутизації в мережах TCP/IP. Знайомство зі схемами ственду мереж.Налаштування мережних інтерфейсів, команда ipconfig. Стек TCP/IP і послідовні лінії зв'язку (PPP). Варіанти налаштування маршрутизації. Найпростіша таблиця маршрутизації Створення статичної таблиці маршрутизації, протоколи внутрішньої маршрутизації. Протоколи зовнішньої маршрутизації

Тема 1.4. Встановлення і конфігурація DNS-сервера. Встановлення і налаштування WEB-сервера. Введення в методику роботи самого протоколу. Знайомство з типами DNS – записів. Огляд зони прямого перетворення. Огляд зони непрямого перетворення. Налаштування DNS-клієнта налаштування DNS-сервера - мережного процесу named. Створення файлів бази даних серверних імен (файлів зон). Робота з nslookup. Встановлення Web-сервера Apache. Налаштування сервера Apache - ознайомлення з основним конфігураційним файлом httpd.conf: завантаження динамічно розділених об'єктів, модулів, залучених в роботі серверу, організація дерикторій збереження даних серверу, створення віртуальних вузлів.

Розділ II "Адміністрування робочих станцій і серверів на базі Windows Server".

Тема 2.1. Мережна операційна система Windows Server. Управління сервером і організація сервісів Встановлення і постінсталяційні роботи. Огляд структури системи, принципи функціонування. Адміністрування облікових записів користувачів. Управління групами користувачів. NTFS. Спільні ресурси.Робота з файловою системою. Управління обліковими записами користувачів у мережі. Адміністрування мережі : налаштування інтерфейсів і маршрутизації. Організація серверу DHCP. Використання служби перетворення адрес NAT. Налаштування Електронної пошти в мережі.

Тема 2.2. Служба DNS. Контролер домену і служба каталогів Active Directory.

Система доменних імен. Процес дозволу імен. Записи про ресурси. Використання утиліти NSLOOKUP. Управління доступом до об'єктів в організаційних одиницях. Імена NetBIOS і служба WINS. Структура каталогу Active Directory. Об'єкти каталогу і їх назви. Планування і управління Active Directory.

Тема 2.3. Управління робочими станціями мережі. Конфігурування робочої станції Windows. Налаштування служби терміналів. Використання віддаленого робочого столу – утиліта Radmin, налаштування Radmin сервера. Утиліта Telnet.

Тема 2.4. Засоби забезпечення безпеки у мережі. Віддалений доступ та віртуальні приватні мережі. Засоби мережної безпеки Windows Server. Протокол

аутифікації Kerberos. Терміни, використовувані в протоколі Kerberos. Основні етапи аутифікації. Етап реєстрації клієнта. Етап отримання сеансового квитка. Етап доступу до сервера. Протокол IPsec. Функції протоколу IPsec. Протоколи AH і ESP. Протокол IKE. Віддалений доступ.

Теми лабораторних робіт:

- Адміністрування облікових записів, груп, прав доступу та групових політик користувачів
- Адміністрування служб
- Робота з жорстким диском в ОС Microsoft Windows
- Встановлення та налаштування Active Directory.
- Apache: налаштування веб-сервера, файл .htaccess
- Налаштування веб серверів.
- Робота з командною стрічкою в ОС Linux. Файли, каталоги і посилання в ОС Linux
- Робота з керування дисками в ОС Linux

4. Самостійна робота студента

Самостійна робота студента з дисципліни включає:

- опрацювати теоретичний матеріал, необхідний для виконання лабораторних робіт: *налаштування комп'ютерної мережі в ОС Microsoft Windows; робота з розподіленими даними та ресурсами; розрахунок та проектування комп'ютерних мереж.*
- опрацювати окремі теми програми навчальної дисципліни або їх частини, які не викладаються на аудиторних заняттях: *Використання сценаріїв для Windows. Налаштування засобів зберігання інформації Планування та реалізація засобів безпеки*
- підготовку до контрольних робіт та співбесіди з лектором; підготовка до семестрового екзамену.

5. Система поточного та підсумкового контролю результатів навчання. Критерії оцінювання

Засвоєння студентами теоретичного матеріалу з дисципліни перевіряється контрольними роботами, співбесідою з лектором та екзаменом.

Кількість балів, що виставляється за лабораторне заняття, враховує: усне опитування студентів перед допуском до заняття; знання теоретичного матеріалу з теми; якість оформлення звіту і графічної частини; своєчасний захист лабораторної роботи.

Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її згідно з графіком. При несвоєчасному захисті лабораторної роботи максимальна кількість балів за роботу рівна ½ від кількості балів за лабораторну роботу.

Пропущене лабораторне заняття студент має відпрацювати в комп'ютерних класах кафедри у встановлений кафедрою термін.

Співбесіда з лектором проводиться після написання контрольних робіт за наперед оголошеним розкладом. Контрольна робота складається з теоретичних, тестових запитань та практичних завдань. Семестрова підсумкова оцінка визначається як сума балів з усіх видів навчальної роботи.

Оцінка виставляється за шкалами оцінювання: стобальною, національною і ЄКТС.

Залік за талоном №2 і перед комісією проводиться в письмовій формі (теоретична частина) і на комп'ютері (практична частина) з оцінюванням за стобальною шкалою. Приклад завдання на залік за талоном №2 і перед комісією наведено у додатку 1.

Розподіл 100 балів між видами робіт:

	Семестр – III
Контрольна робота	20
Захист лабораторних робіт	60
Співбесіда з лектором	10
Сумарно	100*0,6
Екзамен	100*0,4
Всього балів	100

ЛІТЕРАТУРА

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Буров Є. В. Комп'ютерні мережі / Є. В. Буров; 2-ге вид. – Львів: Бак, 2003. – 584 с.
2. Микитишин А. Г. Комп'ютерні мережі : навч. посіб. / А. Г. Микитишин, М. М. Митник, П. Д. Стухляк, В. В. Пасічник. – Львів, «Магнолія 2006», 2013. – 256 с.
3. Гук М. Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия / М. Гук. – СПб.: Питер, 2002. – 576 с.
4. Оглтри Т. Модернизация и ремонт сетей / Т. Оглтри ; 2-е изд.: пер. с англ. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2001. – 928 с.
5. Cisco Systems и др. Руководство по технологиям объединенных сетей, 3-е изд.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2002. – 1040 с.

ДОДАТКОВА

1. Шиндер Д.Л. Основы компьютерных сетей / Д.Л. Шиндер. – М.-СПб.-К: Вильямс, 2002. – 656 с.
2. Камер Д. Сети TCP/IP. Разработка приложений типа клиент/сервер для Linux/POSIX // Д. Камер . Том 3. – М.-СПб.-К: Вильямс, 2002. – 592 с.
3. Хелеби С. Принципы маршрутизации в Internet / С. Хелеби, Д. Мак-Ферсон. – М.-СПб.-К: Вильямс, 2001. – 448 с.

Завідувач кафедри
Викладач (лектор)

Сікора О.В.
Гарбич-Мошора О.Р.

Приклад завдання на екзамен за талоном №2 і перед комісією

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка
навчально-науковий інститут фізики, математики, економіки та
інноваційних технологій

Талон №2 (К)

з дисципліни “Адміністрування комп’ютерних мереж”

Дата проведення _____

Студента гр. _____

_____ (прізвище, ім'я)

Варіант № 1

1. Структура каталогу Active Directory
2. Моделі процесів та потоків.
3. Сучасні версії ОС UNIX.
4. Структура виконуваних файлів.
5. Організація підсистем введення-виведення.
6. Створити віртуальну машину в середовищі Windows .
7. Створити структуру User і Group. Причому першого додати до членів групи Testes, а другого до Employers
8. Змінити розділ логів розділу та видалити основний розділ.

Завідувач кафедри _____

Сікора О.В.

Викладач (лектор) _____

Гарбич-Мошора О.Р.