



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет управління фінансами та бізнесу
Кафедра цифрової економіки та бізнес-аналітики


ЗАТВЕРДЖЕНО

На засіданні кафедри цифрової економіки та
бізнес-аналітики
факультету управління фінансами та бізнесу
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № від серпня 2023 р.)

Завідувач кафедри _____ І.Б. Шевчук

Силабус з навчальної дисципліни
«Адміністрування інформаційних
систем і мереж», що викладається в
межах ОПІ
«Інформаційні технології в бізнесі»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для
здобувачів з спеціальності 051 «Економіка»

Львів 2023 р.

	<p align="center">Силабус навчальної дисципліни «Адміністрування інформаційних систем і мереж» Галузь знань: 05 «Соціальні та поведінкові науки» Спеціальність: 051 «Економіка»</p>
<p>Адреса викладання дисципліни</p>	<p>м. Львів, вул. Коперника, 3</p>
<p>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</p>	<p>Факультет управління фінансами та бізнесу Кафедра цифрової економіки та бізнес-аналітики</p>
<p>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</p>	<p>05 «Соціальна та поведінкові науки» 051 «Економіка»</p>
<p>Викладачі дисципліни</p>	<p>Борщук Ірина Володимирівна, к.е.н., доцент, доцент кафедри цифрової економіки та бізнес-аналітики</p>
<p>Контактна інформація викладачів</p>	<p>Моб. телефон: +38(067)-67-55-923 Електронні скриньки: ira_borshchuk@ukr.net; iryna.borshchuk@lnu.edu.ua Viber: 067-67-55-923; Telegram: Borshchuk Iryna, 067-67-55-923 Messenger: Iryna Borshchuk; Сторінка викладача: https://financial.lnu.edu.ua/employee/borshchuk-iryna-volodumirivna Місце знаходження: м. Львів, вул. Коперника, 3; кім. 508 (кафедра цифрової економіки та бізнес-аналітики)</p>
<p>Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються</p>	<p>Щосереди, 15:00-16:20 год. (вул. Коперника, 3, ауд. 302) Консультації в день проведення лекцій/лабораторних занять (за попередньою домовленістю). Можливі он-лайн консультації через Teams, Viber, Telegram. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити.</p>
<p>Сторінка курсу</p>	<p>https://financial.lnu.edu.ua/course/microeconomichnyy_analys Платформа MOODLE: http://e-learning.lnu.edu.ua/login/index.php</p>
<p>Інформація про дисципліну</p>	<p>Курс розроблено таким чином, щоб надати здобувачам вищої освіти необхідні знання для набуття і прикладного використання компетентностей, обов'язкових для того, щоб стати фахівцем і вміти виконувати функції системного адміністратора, який є практично в усіх фірмах і підприємствах, де використовується велика кількість комп'ютерів. Тому така професія є найбільш затребуваною у сфері інформаційних систем і технологій, оскільки охоплює найбільшу частину умінь і навиків, які повинен мати спеціаліст даної галузі. Все це є основою того, що поглиблене вивчення дисципліни «Адміністрування інформаційних систем і мереж» є необхідністю сьогодення, особливо для контингенту фахівців з інформаційних технологій для бізнесу.</p>
<p>Коротка анотація дисципліни</p>	<p>Дисципліна «Адміністрування інформаційних систем і мереж» є вибірковою дисципліною зі спеціальності 051 «Економіка» для освітньої програми «Інформаційні технології в бізнесі», яка викладається в II семестрі в обсязі 4 кредити (за Європейською Кредитно- Трансферною Системою ECTS).</p>

Мета та цілі дисципліни	Мета вивчення дисципліни “Адміністрування інформаційних систем і мереж” – формування системи знань та навичок в області адміністрування, оцінки, управління, побудови інформаційних систем і мереж з метою використання їх на підприємствах, організаціях, установах.
Література для вивчення дисципліни	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Абрамов В.О. Комп’ютерні мережі: навч. посіб. / Абрамов В.О.,Чегринець В.М. – К.:Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2010. – 128 с. 2. Абрамов В.О., Клименко С.Ю. Базові технології комп’ютерних мереж: навч. посіб. – К.: Київ ун-т ім. Б. Грінченка, 2011. – 234 с. 3. Інформаційні технології в бізнесі. Частина 1: Навч. посіб. / [Шевчук І. Б., Старух А. І., Васьків О. М. та ін.]; за заг. ред. І. Б. Шевчук. Львів: Видавництво ННВК «АТБ», 2020. 535 с. 4. Заміховська, О. Л. Телекомунікаційні та інформаційні мережі: навч. посіб. / О. Л. Замі ховська. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2018. – 103 с. 5. Рамський Ю. С., Олексюк В. П., Балик А. В. Адміністрування комп’ютерних мереж і систем: навч. посіб. / Ю. С. Рамський, В. П. Олексюк, А. В. Балик. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2010. – 196 с. 6. Соколов В. Ю. Інформаційні системи і технології: навч. посіб. / В. Ю. Соколов. – К.: ДУІКТ, 2010. – 138 с.
	<p>Додаткова:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нікітченко В. В., Яворська О. М. «Адміністрування комп’ютерних систем. Модуль 1.Частина 2». – 2008. 2.Шевчук І. Б. Інформаційні технології в регіональній економіці: теорія і практика впровадження та використання: монографія.Львів : Видавництво ННВК "АТБ", 2018. -448 с.
	<p>Інтернет-джерела:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. http:// www. library. univ.kiev.ua/ukr/res/resour.php3 – Бібліотеки в Україні. 4. http://www.nbuv.gov.ua/ – Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського
Тривалість курсу	120 год.
Обсяг курсу	54 годин аудиторних занять. З них 18 годин лекцій, 36 години лабораторних робіт занять, 50 години самостійної роботи, 2 години заліки по модулях, 14 годин індивідуальна робота.

<p>Компетентності та програмні результати навчання</p>	<p>При вивченні дисципліни «Адміністрування інформаційних систем і мереж» здобувачі <i>першого (бакалаврського) рівня вищої освіти набувають такі компетентності (здатність):</i></p> <p>ІК1 – Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в економічній сфері, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки.</p> <p>ЗК2 – Здатність зберігати моральні, культурні, наукові цінності та примножувати досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК4 – Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК5 – Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК6 – Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК7 – Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК8 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>СК17 – Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями.</p>
---	---

Програмні результати навчання:

ПР06 – Використовувати професійну аргументацію для донесення інформації, ідей, проблем та способів їх вирішення до фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності.

ПР13 – Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.

ПР15 – Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні.

ПР20 – Оволодіти навичками усної та письмової професійної комунікації державною та іноземною мовами.

ПР21 – Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.

ПР23 – Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.

ПР26 – Визначати необхідні комп'ютерні програми та засоби візуальної аналітики для обробки великих масивів даних з метою виявлення нових закономірностей та тенденцій.

ПР27 – Володіти навичками розробки, використання та супроводу баз даних, програмних продуктів та web-аплікацій для організації економічної діяльності в мережі Інтернет та інформатизації всіх сфер життєдіяльності суспільства.

Після завершення цього курсу студент буде:

а) знати

- основні напрямки адміністрування комп'ютерних систем та мереж;
- основні напрямки адміністрування утиліт та функцій, віддаленого керування сервером;
- основні напрямки адміністрування технологій безпеки;
- основні напрямки моніторингу, налаштування продуктивності та автоматизації завдань обслуговування комп'ютерних систем та мереж.
- основи створення інформаційних систем;
- принципи, концепції, підходи та методи проектування інформаційних систем;
- задачі, функції, служби, процедури та методологію адміністрування систем;
- основи управління мережевими вузлами, мережевими протоколами, службами каталогів, мережевими службами, управління файловими ресурсами системи;
- основи архітектури та процесів функціонування інформаційних систем, мереж та телекомунікацій;
- методології забезпечення безпеки процесів переробки інформації в інформаційній системі, технології безпечної роботи адміністратора мережі.

уміти

- розробляти моделі інформаційних систем;
- реалізовувати основні етапи побудови мереж;
- організовувати експлуатацію та супровід інформаційних систем та мережі;
- оцінювати ефективність роботи інформаційних систем;
- здійснювати моніторинг мережеских пристроїв та служб;
- застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.

Ключові слова	Мережеве адміністрування, мережеві протоколи, мережеві служби, інформаційна система, модель міжмережевої взаємодії, мережеві операційні системи, інструменти адміністрування, RAID-масив, IP-адресація у комп'ютерних мережах, протокол IPv4, протокол IPv6, протокол DHCP, база даних DHCP-сервера, система доменних імен, NetBios та служба WINS, ієрархія доменів, довірчі відносини між доменами, облікові записи користувачів, групові політики, протокол аутентифікації, етапи аутентифікації, етап отримання сеансового квитка, етап доступу до сервера, маршрутизація у комп'ютерних інформаційних системах, алгоритми маршрутизації, адресація в комп'ютерних системах з маршрутизацією, протоколи маршрутизації, протоколи віддаленого доступу, протоколи аутентифікації віддалених клієнтів, протоколи віртуальних приватних мереж, протокол TELNET, протокол SSN, сценарії як засію адміністрування ОС Windos.
Формат курсу	Очний
	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем. Викладання навчальної дисципліни передбачає поєднання традиційних форм аудиторного навчання з елементами електронного навчання, в якому використовуються спеціальні інформаційні технології, такі як комп'ютерна графіка, аудіо та відео, інтерактивні елементи, онлайн консультування і т.п.
Теми	Тема 1. Завдання та цілі мережевого адміністрування. Поняття мережевих протоколів і служб. Тема 2. Мережеві операційні системи WINDOWS SERVER. Інструменти адміністрування. Тема 3. RAID-масиви Тема 4. IP-адресація у комп'ютерних мережах. Тема 5. Розподіл IP-адрес. Протокол DHCP. Тема 6. Імена у TCP/IP. Система імен DNS і NETBIOS. Тема 7. Служба каталогу ACTIVE DIRECTORY. Планування ACTIVE DIRECTORY. Простір DNS. Тема 8. Планування та управління ACTIVE DIRECTORY. Тема 9. Безпека ACTIVE DIRECTORY. Протоколи KERBEROS і IPSECURITY. Тема 10. Маршрутизація у комп'ютерних інформаційних системах. Служба RRAS. Тема 11. Віддалений доступ в інформаційних системах. VIRTUAL PRIVATE NETWORK. Тема 12. Адміністрування за допомогою протоколів TELNET і SSH.
Підсумковий контроль, форма	Методи оцінювання знань студентів: поточний контроль, оцінка за індивідуальне завдання та виконану самостійну роботу, контрольну роботу та підсумковий модульний контроль. Бали студентам нараховуються за: здачу лабораторних робіт, виконання самостійних робіт та індивідуального завдання, написання контрольної модульної роботи.

<p>Пререквізити</p>	<p>Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з дисциплін: “Інформатика”, “Вступ до фаху”, „Інформаційні та комунікаційні технології” та „Об’єктно-орієнтоване програмування” для а) сприйняття категоріального апарату сучасної економіки б) оперування методами професійної дискусії для формування власної аргументованої позиції; в) формування логічного мислення; г) формування навичок здійснення адміністрування інформаційних систем і мереж.</p>
<p>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</p>	<p>Презентація, лекція-бесіда, лекція-візуалізація, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки і т. д.), проектно-орієнтоване навчання, навчальна дискусія, мозкова атака, кейс-метод, демонстрування, самостійна робота, лабораторні роботи, метод порівняння, метод узагальнення, метод конкретизації, метод виокремлення основного, обговорення, робота над помилками,</p>
<p>Необхідне обладнання</p>	<p>Основним середовищем для виконання лабораторних робіт є віртуальна машина або Oracle VirtualBox, на якій необхідно встановити операційну систему Microsoft Windows Server 2003 R2 та Microsoft Windows XP Professional. На персональному комп’ютері необхідно встановити програму емуляції віртуальних машин Oracle VM VirtualBox. Як операційна система фізичного комп’ютера можна використовувати Microsoft Windows Server 2003 R2 і Microsoft Windows XP Professional. Необхідно створити дві віртуальні машини з такими встановленими операційними системами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Windows Server 2003 R2 (Enterprise Edition); - Microsoft Windows XP Professional <p>Мультимедійна дошка, проектор, ноутбук, персональний комп’ютер, мобільний пристрій (телефон, планшет) з підключенням до Інтернет для комунікації та опитувань, виконання домашніх завдань, виконання завдань самостійної роботи, проходження тестування (поточний, підсумковий контроль).</p>

<p>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</p>	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 40; • самостійна робота: 10% семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 10; • контрольна модульна робота: 40% семестрової оцінки (максимальна кількість балів – 40). • Індивідуальна робота студента 10% (максимальна кількість балів – 10). <p>Підсумкова максимальна кількість балів – 100.</p> <p>Політика щодо дедлайнів та перескладання: роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку – 20% від визначених балів за даний вид роботи. Перескладання (контрольних робіт) відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, довідка про стан здоров'я).</p> <p>Академічна доброчесність: Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в практичній (письмовій) роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p>
	<p>Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і лабораторні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.</p>
	<p>Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p>
	<p>Політика виставлення балів. Враховуються бали набрані на поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час лабораторного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>

Питання до екзамену

1. Дайте визначення інформаційної системи.
2. Перерахуйте основні цілі і завдання мережевого адміністрування.
3. Опишіть модель міжмережевої взаємодії OSI.
4. Опишіть модель міжмережевої взаємодії TCP/IP.
5. Перерахуйте ролі сервера.
6. Для чого призначений файловий сервер?
7. Які є основні інструменти адміністрування?
8. Для чого призначена консоль управління?
9. Призначення майстрів як інструментів адміністрування.
10. Для чого призначені утиліти командного рядка?
11. Поняття RAID- масиву.
12. Опишіть основні технології, використовувані при побудові RAID- масивів. Наведіть приклади.
13. Опишіть RAID 0. Назвіть основні достоїнства і недоліки.
14. Опишіть RAID 1. Назвіть основні достоїнства і недоліки.
15. Опишіть RAID 2. Назвіть основні достоїнства і недоліки.
16. Опишіть RAID 3 і 4. Назвіть основні достоїнства і недоліки.
17. Опишіть RAID 5. Назвіть основні достоїнства і недоліки.
18. Опишіть RAID 0+1 і 1+0. Назвіть основні достоїнства і недоліки.
19. Опишіть RAID 3+0 і 0+3. Назвіть основні достоїнства і недоліки.
20. Опишіть RAID 5+0 і 0+5. Назвіть основні достоїнства і недоліки.
21. Опишіть RAID 5+1 і 1+5. Назвіть основні достоїнства і недоліки.
22. Опишіть RAID 1+1+0. Назвіть основні достоїнства і недоліки.
23. Призначення JBOD RAID.
24. Призначення Matrix RAID.
25. Призначення IP- адреси.
26. Структура IPv4- адреси.
27. Опишіть поняття NETWORKIDи HOSTIDв IPv4.
28. Використання масок для визначення NETWORKIDи HOSTID.
29. Назвіть особливі IP- адреси.
30. Приватні адреси. Наведіть приклади.
31. Наведіть приклад структуризації мережі за допомогою маски.
32. Приведіть особливості IPv6- адресації.
33. Опишіть архітектуру адресації IPv6.
34. Опишіть форми представлення IPv6- адрес.
35. Призначення і структура unicast- адрес.
36. Призначення і структура anycast- адрес.
37. Призначення і структура multicast- адрес.
38. Приведіть перелік необхідних адрес, які повинні розпізнавати вузли.
39. Приведіть перелік необхідних адрес, які повинні розпізнавати маршрутизатори.
40. Приведіть перелік необхідних адрес, які повинні розпізнавати додатки.
41. Призначення протоколу DHCP.
42. Чому адреси надаються в оренду на якийсь час, а не назавжди?
43. Перерахуйте основні параметри DHCP.
44. Назвіть діапазони приватних адрес. Для чого вони потрібні?
45. Поясніть значення повідомлень DHCPDISCOVER, DHCPOFFER, DHCP

46. Призначення статистики DHCP- сервера.
47. Зміст журналу DHCP- сервера.
48. Опишіть структуру журналу DHCP- сервера.
49. Опишіть структуру БД DHCP- сервера.
50. Опишіть правила перенесення БД
51. Опишітьпризначення доменних імен.
52. Для чого потрібна служба DNS?
53. Поняття кореневого домена.
54. Призначення файлу hosts.
55. Різницяміж службою DNS і системою імен DNS.
56. Поясніть принцип дії ітеративного запиту.
57. Поясніть принцип дії рекурсивного запиту.
58. Відмінність доменних імен від імен NetBIOS.
59. Опишіть принципи дозволу NetBios імен.
60. Призначення утиліти NSLOOKUP. Приклади її використання.
61. Опишіть БД DNS.
62. Опишітьпоняття домену.
63. Чим відрізняється контроллер домена від інших вузлів мережі?
64. Яка мета логічної структуризації каталогу Active Directory?
65. За яким принципом слід здійснювати ділення на сайти?
66. Для чого потрібна реплікація?
67. Скільки всього може бути створено глобальних ідентификаторівGUID?
68. Чим аутентифікація відрізняється від авторизації?
69. Поясніть поняття "довірений" і "довіряючий" домен. У якому випадку один домен може бути довіреним і довіряючим одночасно?
70. Для чого використовують організаційні підрозділи?
71. Опишіть мету планування логічної структури каталогу.
72. Опишіть мету планування фізичної структури каталогу.
73. Назвіть ознаки, по яких слід здійснювати вибір багатодоменної моделі.
74. Яким чином ділення на сайти впливає на процес реплікації?
76. Опишітьпроцес вибору числа і розташування контроллерів домена.
77. Опишіть основні моделі планування простору імен.
78. Поняття облікового запису користувача. Наведіть приклади атрибутів облікового запису користувача.
79. Опишіть різницю між організаційними підрозділами і групами безпеки.
80. Назвіть основні елементи об'єктів групових політик.
81. Безпеку яких основних процесів слід забезпечувати в мережах передачі даних?
82. Опишітьпоняття сеансу.
83. Поняття хешування.
84. Функції центру розподілу ключів.
85. Відмінність квитків TGT від сеансових квитків.
86. Опишіть етап реєстрації клієнта.
87. Опишіть етап отримання сеансового квитка.
88. Опишіть етап доступу до сервера.
89. Назвіть основні функції протоколу IPsec.
90. Використання протоколів AH і ESP.
91. Використання протоколів IKE.

92. Що таке віддалений доступ?
93. Назвіть види віддаленого доступу.
94. Опишіть алгоритм статичної маршрутизації, її переваги і недоліки.
95. Опишіть алгоритм авто-статичної маршрутизації, її переваги і недоліки.
96. Опишіть алгоритм динамічної маршрутизації, її переваги і недоліки.
97. Опишіть алгоритм маршрутизації з комутованим з'єднанням на вимогу, її переваги і недоліки.
98. Опишіть основні використовувані методи обміну інформацією.
99. Які ви знаєте протоколи маршрутизації?
100. Приведіть основні принципи функціонування протоколу OSPF.
101. Приведіть основні принципи функціонування протоколу RIP/
102. У чому відмінність протоколів віддаленого доступу SLIP і PPP?
103. Для чого потрібна аутентифікація при віддаленому доступі?
104. Які ви знаєте алгоритми аутентифікації? У чому заключаються основні відмінності між ними?
105. Опишіть алгоритм роботи MS - CHAPv2.
106. Яким чином мережі VPN забезпечують безпечну передачу пакетів?
107. Назвіть види VPN- з'єднань.
108. Перерахуйте достоїнства і недоліки протоколів PPTP і L2TP.
109. Опишіть призначення протоколів TELNET і SSH.
110. Наведіть приклади команд протоколу TELNET.
111. Які запити використовують в протоколі TELNET?
112. Приведіть формат блоку даних процедури.
113. У чому відмінності між протоколами SSH1 і SSH2?
114. Опишіть політику безпеки протоколу SSH.
115. Опишіть схему роботи протоколу SSH.
116. Яке призначення сценаріїв?
117. Опишіть об'єкти в сценаріях.

<p>Дотримання умов доброчесності</p>	<p>Академічна доброчесність: Очікується, що роботи студентів в розділі ІНДР будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної не доброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її не зарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. В Університеті наявні документи, які містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності: Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти ЛНУ; Положення про забезпечення академічної доброчесності у Львівському національному університеті імені Івана Франка; Кодекс академічної доброчесності Львівського національного університету імені Івана Франка» (https://cutt.ly/ofX2uIH); Декларація про дотримання академічної доброчесності працівником у Львівському національному університеті імені Івана Франка (https://cutt.ly/nfX2itr); Декларація про дотримання академічної доброчесності здобувачем вищої освіти у Львівському національному університеті імені Івана Франка (https://cutt.ly/4fX2iE6). Дані документи розміщені за посиланням https://education-quality.lnu.edu.ua</p>
<p>Опитування</p>	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.</p>

Схема курсу

Тиждень год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності	Література. Ресурси в інтернеті	Завдання, год.	Термін виконання
1	2	3	4	5	6
Тиж.1 1 год.	Тема 1. Завдання та цілі мережевого адміністрування. Поняття мережевих протоколів і служб Цілі та завдання адміністрування інформаційних систем. Основні цілі та завдання мережевого адміністрування. Моделі міжмережевої взаємодії (модель OSI, модель TCP/IP).	Лекція	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 1 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж.1 1 год.	Тема 2. Мережеві операційні системи WINDOWS SERVER. Інструменти адміністрування Серверні ОС Windows. Основні покращення Windows Server 2008. Інструменти адміністрування.	Лекція	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 1 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 1 2 год.	Тема 1. Робота віртуальної машини Oracle VirtualBox.	Лабораторна робота №1	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Навчитися працювати з віртуальними машинами Oracle VirtualBox.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 1 2 год.	Тема 1. Робота віртуальної машини Oracle VirtualBox.	Лабораторна робота №1	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Навчитися працювати з віртуальними машинами Oracle VirtualBox	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 2 1 год.	Тема 3. RAID-масиви. Поняття RAID-масиву. Основні принципи. Одиначні RAID-масиви. Складові RAID-масиви.	Лекція	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 1 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 2 1 год.	Тема 4. IP-адресація у комп'ютерних мережах. Протокол IPv4. Подання IPv4-адреси. Використання масок в IPv4. Протокол IPv6. Архітектура адресації IPv6. Подання адрес. Unicast -адреси. Anycast-адреси. Multicast-адреси. Необхідні адреси вузлів.	Лекція	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 1 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом

1	2	3	4	5	6
Тиж. 2 2 год.	Тема 2. Інсталяція операційних систем MS Windows.	Лабораторна робота №2	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Навчитися налаштувати мережеві параметри комп'ютера.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 2 2 год.	Тема 3. Робота з операційною системою MS Windows.	Лабораторна робота №3	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Вивчити утиліти діагностики TCP/IP.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 3 2 год.	Тема 5. Розподіл IP-адрес. Протокол DHCP. Реалізація DHCP у Windows. Параметри DHCP. Принципи роботи DHCP. Адреса для динамічної конфігурації. Статистика DHCP-сервера. Журнали DHCP-сервера. База даних DHCP-сервера.	Лекція	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 3 2 год.	Тема 4. Маршрутизація в IP-мережах.	Лабораторна робота №4	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Навчитися об'єднувати дві мережі за допомогою комп'ютера, що виконує роль маршрутизатора; вивчити можливості утиліти route.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 3 2 год.	Тема 5. DHCP-сервер: установка і управління.	Лабораторна робота № 5	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Навчитися встановлювати і видаляти DHCP-сервер.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 4 2 год.	Тема 6. Імена у TCP/IP. Система імен DNS і NETBIOS. Система доменних імен. Процес дозволу імен. База даних DNS. Дозволені символи в DNS-іменах. Моніторинги усунення несправностей. NetBios та служба WINS.	Лекція	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 4 2 год.	Тема 6. DHCP-сервер: установка і управління.	Лабораторна робота № 6	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Навчитися налаштувати зону дії DHCP- сервера.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 4 2 год.	Тема 6. DHCP-сервер: установка і управління.	Лабораторна робота № 7	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Навчитися виконувати резервування адрес.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 4 1 год.	Контрольна робота №1	Тестування	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Виконання індивідуальних практичних завдань, тестових завдань	Згідно розкладу

1	2	3	4	5	6
Тиж.5 1 год.	Тема 7. Служба каталогу Active Directory. Планування Active Directory. Простір імен DNS. Поняття Active Directory. Служба Active Directory. Структура каталогу Active Directory. Об'єкти каталогу та їх найменування. Ієрархія доменів. Довірчі відносини між доменами. Організаційні підрозділи.	Лекція	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 1 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж.5 1 год.	Тема 8. Планування та управління Active Directory. Планування Active Directory. Планування логічної структури. Планування фізичної структури. Планування простору імен Active Directory. Облікові записи користувачів. Групи користувачів. Групові політики.	Лекція	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 1 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 5 2 год.	Тема 7. Створення контроллера домена (Active Directory).	Лабораторна робота № 8	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Створити контроллер домена (Active Directory)	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 5 2 год.	Тема 7. Приєднання комп'ютерів до домена.	Лабораторна робота № 9	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Навчитися приєднувати комп'ютер до домена	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 6 2 год.	Тема 9. Безпека Active Directory. Протоколи Kerberos і Ipsecurity. Протокол аутентифікації Kerberos. Основні терміни та поняття. Основні етапи аутентифікації. Етап реєстрації клієнта. Етап отримання сеансового квитка. Етап доступу до сервера. Протокол IPsec. Функції протоколу IPsec. Протоколи AH та ESP. Протокол IKE.	Лекція	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 6 2 год.	Тема 8. Створення контроллера домена (Active Directory).	Лабораторна робота №10	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Створити контроллер домена (Active Directory)	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 6 2 год.	Тема 8. Публікація ресурсів в Active Directory	Лабораторна робота №11	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Навчитися публікувати ресурси в Active Directory.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом

1	2	3	4	5	6
Тиж.7 2 год.	Тема 10. Маршрутизація у комп'ютерних інформаційних системах. Служба RRAS. Поняття маршрутизації. Служба RRAS. Алгоритми маршрутизації. Адресація в комп'ютерних системах з маршрутизацією. Методи обміну інформацією. Протоколи маршрутизації.	Лекція	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 1 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 7 2 год.	Тема 9. Безпека Active Directory.	Лабораторна робота №12	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Навчитися застосовувати засоби захисту інформації	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 7 2 год.	Тема 10. Маршрутизація в комп'ютерних інформаційних системах.	Лабораторна робота №13	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Навчитися об'єднувати дві мережі за допомогою комп'ютера, що виконує роль маршрутизатора.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 8 2 год.	Тема 11. Віддалений доступ в інформаційних системах. Virtual Private Network. Протоколи віддаленого доступу. Протоколи аутентифікації віддалених клієнтів. Загальна характеристика віртуальних приватних мереж. Протоколи віртуальних приватних мереж.	Лекція	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 8 2 год.	Тема 11. Робота з Virtual Privat Network.	Лабораторна робота №14	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Навчитися працювати з Virtual Privat Network.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 8 2 год.	Тема 11. Робота з Virtual Privat Network.	Лабораторна робота №14	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Навчитися працювати з Virtual Privat Network.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 9 2 год.	Тема 12. Адміністрування за допомогою протоколів TELNET і SSSH. Протокол TELNET. Протокол SSH. Політика безпеки протоколу SSH. Схема роботи SSH. Сценарії як засіб адміністрування ОС Windows.	Лекція	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття 2 год.	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом

1	2	3	4	5	6
Тиж. 9 2 год.	Тема 12. Адміністрування облікових записів користувачів і груп.	Лабораторна робота №15	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Навчитися адмініструвати облікові записи користувачів	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 9 2 год.	Тема 12. Адміністрування облікових записів користувачів і груп.	Лабораторна робота №16	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Навчитися адмініструвати облікові записи груп	До проведення наступного аудиторного заняття за розкладом
Тиж. 9 1 год.	Контрольна робота №2	Тестування	Осн. [1,2, 4,5]. Дод. [1,2,3,4]. Інт. [1, 3].	Виконання індивідуальних практичних завдань, тестових завдань	Згідно розкладу

Викладач _____ І.В. Борщук