

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
Кафедра інформаційних технологій



ЗАТВЕРДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти:

к.т.н., доцент  О.В. Лиса

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«Комп'ютерне забезпечення, серверні системи та мережі в сільськогосподарському виробництві»
ОП «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології»
Спеціальність 151 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології»
ОС «Бакалавр»

ВИКЛАДАЧ



Падюка Роман Іванович

Електронна пошта:

padyukaroman@gmail.com

Телефон

+380744437651

Кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій Львівського національного університету природокористування. Автор та співавтор понад 25 наукових праць.

Читає курси: Комп'ютерна схемотехніка та архітектура, Мережеві технології, Операційні системи та середовища, Бази даних, Інженерія даних та знань. Сфера наукових інтересів: моделювання адаптивних технологічних систем рільництва, проектно-технологічні основи інженерії систем збирання технічних культур.

ЛЬВІВ 2023

Освітній ступінь – бакалавр

Галузь знань: 15. Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології

Спеціальність: 151. Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології

Освітньо-професійна програма «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології

»

Кількість кредитів – 4

Рік підготовки, семестр – 1 рік, 1 семестр

Компонент освітньої програми: вибіркова

Мова викладання: українська

Опис дисципліни

Навчальна дисципліна “Комп'ютерне забезпечення, серверні системи та мережі в сільськогосподарському виробництві” надання студентам знань та навичок щодо проектування, налаштування та управління серверними системами та мережами. Окрім того, студенти набувають розуміння технологій та інструментів для адміністрування серверних систем та мереж, в тому числі встановлення та налаштування операційних систем, програмного забезпечення серверів, моніторингу та діагностики проблем у системах та мережах.

Міждисциплінарні зв'язки: освітня компонента «Комп'ютерне забезпечення, серверні системи та мережі» є складовою частиною циклу професійної підготовки для здобувачів освітньо-професійної програми «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Вивчення дисципліни передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів – «Інформаційні технології», «Архітектура комп'ютерних систем та мереж».

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

Предметом вивчення освітньої компоненти «Комп'ютерне забезпечення, серверні системи та мережі» є процес навчання і підготовки фахівця за освітньо-професійною програмою «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, який дозволить використовувати набуті знання для проектування, адміністрування та вирішення проблем у роботі мереж та серверних систем різного рівня складності.

Метою вивчення освітньої компоненти «Комп'ютерне забезпечення, серверні системи та мережі» є теоретична та практична підготовка здобувачів вищої освіти у напрямку вивчення основних методів та принципів проектування та обслуговування мереж, обслуговування серверів та їх програмного забезпечення для потреб сільськогосподарського виробництва.

Основними завданнями освітньої компоненти «Комп'ютерне забезпечення, серверні системи та мережі» є: надання комплексу знань, умінь та навичок на рівні новітніх досягнень у проектування та обслуговування мереж та серверних систем, використанні сучасних програмних та апаратних засобів розробки, підтримки та обслуговування мереж та серверних систем.

Навчальний контент

№	Теми	Результат навчання. Знати:
	Тема 1. Архітектура комп'ютерних мереж.	1.1 Функції, узагальнена структура і класифікація мереж 1.2 Еталонна модель взаємодії відкритих систем 1.3 Базові мережні топології
	Тема 2. Локальні мережі. Технології комутації.	2.1 Принципи роботи комутатора. 2.2 Методи пересилки на комутаторі. 2.3 Колізійні та широкомовні домени. 2.4 Зниження перевантажень мережі. 2.5 Базові налаштування комутатора.

Тема 3. Проектування віртуальних локальних мереж.	3.1 Призначення і переваги віртуальних локальних мереж. 3.2 Типи віртуальних локальних мереж. 3.3 Тегування кадрів Ethernet для ідентифікації мережі VLAN. 3.4 Діапазони VLAN на комутаторах. 3.5 Створення віртуальної локальної мережі.
Тема 4. Технології маршрутизації.	4.1 Призначення маршрутизації. 4.2 Основні функції маршрутизаторів. 4.3 Налаштування основних параметрів маршрутизатора. 4.4 Таблиця і записи маршрутизації. 4.5 Статичні та динамічні маршрути
Тема 5. Статична та динамічна маршрутизація.	5.1 Переваги та призначення статичної маршрутизації. 5.2 Налаштування статичного маршруту. 5.3 Статичний маршрут за замовчуванням. 5.4 Призначення та роль протоколів динамічної маршрутизації. 5.5 Принцип роботи протоколів динамічної маршрутизації.
Тема 6. Адміністрування серверів Windows Server 2019.	6.1 Роботу з файловою підсистемою. 6.2 Налаштування інтерфейсу користувача. 6.3 Персоналізовані налаштування. 6.4 Адміністрування додатків ОС. 6.5 Засоби стандартних додатків ОС. 6.6 Адміністрування ОС для доступу в Інтернет та роботи в локальній мережі. 6.7 Обслуговування ОС Windows Server 2019. 6.8 Функції адміністратора і засоби адміністрування
Тема 7. Адміністрування Linux Server (HP-UX, Ubuntu Server, Gentoo Linux, FreeBSD, Solaris).	6.1 Роботу з файловою підсистемою. 6.2 Налаштування інтерфейсу користувача. 6.3 Персоналізовані налаштування. 6.4 Адміністрування додатків ОС. 6.5 Засоби стандартних додатків ОС. 6.6 Адміністрування ОС для доступу в Інтернет та роботи в локальній мережі. 6.7 Обслуговування ОС Linux Server (HP-UX, Ubuntu Server, Gentoo Linux) 6.8 Функції адміністратора і засоби адміністрування
Тема 8. Сервери та серверне обладнання	8.1 Поняття сервера та його функцій. Види серверів 8.2 Особливості серверного обладнання 8.3 Забезпечення цілісності даних на сервері 8.4 Обчислювальні центри

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОПП	Програмні компетентності
ПР02.	Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.
ПР03.	Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.
ПР06.	Вміти застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та

	імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.
PR016.	Вміти використовувати та розробляти спеціальне програмне забезпечення для проектування елементів та комп'ютерно-інтегрованих систем автоматизації в АПК.

Літературні джерела

1. Комп'ютерні мережі [навчальний посібник] / А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк, В.В. Пасічник – Львів, «Магнолія 2006», 2013. – 256 с.
2. Організація комп'ютерних мереж [Електронний ресурс]: підручник: для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 122 «Комп'ютерні науки»/ КПП ім. Ігоря Сікорського; Ю.А. Тарнавський, І.М. Кузьменко. – Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 259с
3. Основи адміністрування LAN у середовищі MS Windows. Навчальний посібник / Б. А. Демида, К. М. Обельовська, В. С. Яковина. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. 488 с
4. Stallings W. Data and Computer Communications 10th - Pearson, 2013. – 912 p.
5. Larry L. Peterson, Bruce S. Davie. Computer Networks: A Systems Approach / The Morgan Kaufman series in Networking – 2015 – 776 p.
6. David G. Messerschmitt. Networked Applications: A Guide to the New Computing Infrastructure – The Morgan Kaufman series in Networking, 2012 –396p.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Wiki DHCP. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://en.wikipedia.org/wiki/DHCP.10>.
2. Microsoft DHCP. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://technet.microsoft.com/en-us/network/bb643151.aspx>.
3. Налаштування детального запису операцій із файлами на Samba-сервері – Режим доступу: <http://avz.org.ua/wp/2010/03/05/samba-detailed-logging/>
4. Setting up Samba as an Active Directory Domain Controller- Режим доступу: https://wiki.samba.org/index.php/Setting_up_Samba_as_an_Active_Directory_Domain_Controller

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття.

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином: поточний контроль оцінюється в 50 балів, та складається із двох модулів по 25 балів кожен. В суму балів кожного модуля входять бали за підготовку, виконання та захисту 8 практичних робіт по 5 бали за кожен модуль (8 x 5 =

40) та 1 бал за самостійну роботу, яка оцінюється усна компонента під час здачі модуля (співбесіда із лектором) $5 \times 2 = 10$).

Поточне тестування та самостійна робота (разом 50 балів)				Підсумковий контроль	Сума
Модуль 1 (25 балів)		Модуль 2 (25 балів)		залік	
П1- П4	СР	П5- П8	СР		
4 x 5 =20	5	4 x 5=20	5	50	100

П1, П2 ... П8 – практичні роботи; СР – самостійна робота.

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій)
- 2) Тематика та зміст практичних робіт
- 3) Завдання для підсумкової роботи, питання на залік
- 4) Електронне навчання у системі Moodle