

СИЛАБУС

| Базова інформація про дисципліну | |
|---|--|
| Назва дисципліни | SE048 Основи адміністрування операційних систем/ Fundamentals of Operating Systems Administration |
| Рівень фахової передвищої освіти | Фаховий молодший бакалавр |
| Галузь знань | F Інформаційні технології |
| Спеціальність | F7 Комп'ютерна інженерія |
| Освітня програма | Комп'ютерна інженерія |
| Семестр | 4 семестр (9 кл), 2 семестр (11 кл) |
| Курс | <u>2</u> (на базі повної загальної середньої освіти) <u>1</u> (на базі базової середньої освіти) |
| Анотація курсу | Метою дисципліни «Основи адміністрування операційних систем» є формування у здобувачів освіти системи професійних компетентностей щодо інсталяції, конфігурування, діагностики та супроводу системного програмного забезпечення (ОС Linux та Windows Server), що є основою функціонування сучасних комп'ютерних систем і мереж. Під час вивчення дисципліни, яка реалізується у форматі лабораторного практикуму, студенти набувають навичок керування апаратно-програмними ресурсами через командний рядок (CLI, PowerShell) та засоби віртуалізації; вчать розгортати мережеві сервіси, налаштовувати політику безпеки та прав доступу, а також виконувати моніторинг і діагностику несправностей (troubleshooting). Отримані знання дозволяють майбутнім фахівцям з комп'ютерної інженерії забезпечувати стабільну роботу ІТ-інфраструктури, інтегрувати різноманітні системи та організувати надійний віддалений доступ. |
| Сторінка курсу в MOODLE | http://78.137.2.119:2929/course/view.php?id=582 |
| Мова викладання | українська |
| Лектор курсу | Злочевська-Краснощок Дарина Семенівна, викладач Канали комунікації: СДН «Moodle»: повідомлення в чаті E-mail: dasha.zlochevska01@gmail.com |
| Місце дисципліни в освітній програмі | |
| Освітньо-професійна програма | http://csbc.edu.ua/documents/otdel/koop_k25.pdf |
| Перелік загальних компетентностей (ЗК) | ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. |

| | |
|---|---|
| <p>Перелік спеціальних компетентностей (СК)</p> | <p>СК5. Здатність забезпечувати захист інформації в комп'ютерних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.</p> <p>СК7. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.</p> <p>СК11. Здатність здійснювати вибір, розробляти, розгортати, інтегрувати, діагностувати, адмініструвати та експлуатувати комп'ютерні системи та мережі, мережеві ресурси, сервіси та інфраструктуру організації.</p> <p>СК13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.</p> |
| <p>Перелік програмних результатів навчання</p> | <p>РН6. Тестувати, діагностувати та обслуговувати апаратні та програмні засоби комп'ютерної інженерії</p> <p>РН14. Вміти використовувати сучасні інтегровані середовища, методи і технології розробки, впровадження, адміністрування комп'ютерних систем та мереж, баз даних і знань.</p> <p>РН15. Вміти проводити інсталяцію та налаштування системного та прикладного програмного забезпечення, у тому числі програмних засобів захисту інформації з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.</p> |
| <p>Опис дисципліни</p> | |
| <p>Структура навантаження на студента</p> | <p>Загальна кількість годин – 90 Кількість кредитів – 3 Кількість лекційних годин – 0 Кількість практичних занять – 45 Кількість годин для самостійної роботи студентів – 45 Форма підсумкового контролю – диференційний залік</p> |
| <p>Методи навчання</p> | <p>За подачею навчального матеріалу: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий (евристичний) метод, дослідницький метод.</p> <p>З огляду на мету навчання: методи здобуття нових знань, метод формування умінь і навичок, метод застосування знань на практиці, методи закріплення знань, умінь і навичок, методи перевірки і оцінювання знань, умінь і навичок.</p> |
| <p>Зміст дисципліни</p> | |
| <p>Тема 1. Вступ до системного адміністрування та розгортання ОС</p> | <p>Поняття системного адміністрування та роль адміністратора. Технології віртуалізації (гіпервізори 1-го та 2-го типу). Архітектура сучасних ОС. Інсталяція серверних операційних систем (Linux, Windows Server). Робота з дисковими підсистемами (LVM, розмітка дисків). Основи роботи в командному рядку (CLI): навігація, маніпуляції з файлами та потоками введення-виведення.</p> |

| | |
|---|--|
| Тема 2. Адміністрування Unix-подібних систем (Linux) | <p>Стандарт ієрархії файлової системи (FHS). Керування обліковими записами користувачів та груп. Модель прав доступу в Linux (rwx, chmod, chown). Керування програмним забезпеченням: репозиторії та пакетні менеджери (apt). Керування процесами та службами (systemd). Автоматизація завдань за допомогою планувальника Cron та скриптів Bash.</p> |
| Тема 3. Адміністрування операційних систем сімейства Windows | <p>Особливості архітектури Windows Server. Локальне адміністрування: політики безпеки, керування користувачами. Файлова система NTFS: права доступу, спадкування прав, налаштування спільних мережевих ресурсів (SMB). Основи автоматизації за допомогою PowerShell: командлети, робота з об'єктами, конвеєризація та сценарії.</p> |
| Тема 4. Мережеві сервіси, безпека та діагностика | <p>Налаштування мережевих інтерфейсів та базових мережевих служб (DNS, DHCP). Організація захищеного віддаленого доступу: протоколи SSH (генерація ключів) та RDP. Розгортання веб-серверів (IIS, Apache/Nginx). Забезпечення мережевої безпеки: налаштування брандмауерів (UFW, Windows Defender Firewall). Моніторинг системи, аналіз журналів подій (Logs/Event Viewer) та методи усунення несправностей (Troubleshooting).</p> |
| Політика дисципліни | |
| Політика відвідування | <p>Регулярне відвідування всіх видів занять, своєчасність виконання самостійної роботи. За об'єктивних причин студент може отримати індивідуальний графік навчання за погодженням із керівником курсу, завідувачем ЦК та завідувачем відділення.</p> |
| Політика щодо дедлайнів та перескладання | <p>Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.</p> |
| Академічна доброчесність | <p>У випадку недотримання політики академічної доброчесності (плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво) передбачено повторне проходження оцінювання.</p> |
| Використання ШІ | <p>Використання ШІ під час виконання завдань регламентується Політикою «Використання ШІ в освітньому процесі ЧДБК» Завдання мають маркування регламенту використання ШІ.</p> |
| Підсумковий контроль | <p>Диференційний залік у кінці семестру за результатами поточної успішності (у формі підсумкового модульного контролю)</p> |

Система оцінювання

Система оцінювання підсумкової успішності студентів поділяється на **поточний контроль** та **семестровий контроль**.

Поточний контроль здійснюється протягом семестру і охоплює всі види аудиторної роботи (практичні, семінарські заняття) та виконання індивідуальних завдань. Максимальна кількість балів, яку студент може набрати за цей вид контролю, становить 100.

Підсумковий контроль

Відбуватися у формі диференційного заліку (у формі підсумкового модульного контролю)

Розрахунок підсумкової оцінки

Підсумкова оцінка базується виключно на балах, накопичених протягом семестру (S).

Ваговий коефіцієнт у цьому випадку становить 1.

Формула: $O=S \times 1$

| Види навчальної роботи | Загальна кількість балів |
|--|--------------------------|
| Практичні роботи за темами 1-4 по 3 бали | 57 |
| Модульні контрольні 2 к.р. по 15 балів | 30 |
| Індивідуальна самостійна робота (проект) | 13 |
| Разом | 100 |

Критерії оцінювання для кожного виду навчальної

Критерії оцінювання практичних робіт

3 бали – Робота виконана у повному обсязі без помилок. Студент самостійно виконав усі пункти завдання та продемонстрував працездатність налаштованого сервісу/скрипта. Впевнено відповідає на контрольні запитання викладача, розуміє синтаксис використаних команд. Звіт оформлено охайно, наявні всі необхідні скріншоти та пояснення. Робота здана у встановлений термін.

2 бали – Робота виконана з незначними недоліками. Завдання виконано, але допущено 1-2 несуттєві помилки, які студент виправляє самостійно або з незначною підказкою викладача. Студент розуміє загальний алгоритм, але плутається в деталях (ключах команд, специфіці налаштувань). Звіт містить незначні похибки в оформленні.

1 бал – Робота виконана частково або з суттєвою допомогою. Виконано лише базову частину завдання (наприклад, тільки інсталяція без конфігурації). Студент не може пояснити значення введених команд, робота виконана механічно за інструкцією. Робота здана з порушенням термінів (дедлайнів) без поважної причини.

0 балів – Робота не виконана. Студент не продемонстрував результат роботи. Виявлено факт плагіату (використання чужих скріншотів/звітів). Студент відсутній на занятті.

Критерії оцінювання модульних робіт

Модульні контрольні роботи складаються з набору закритих тестових завдань та автоматично перевіряються засобами СДН Moodle.

Критерії оцінювання індивідуальних робіт (проектів)

1. Зміст та якість дослідження (0–6 балів)

6 балів: Тема розкрита повністю та глибоко. Використано актуальні джерела (не старіші 2021 року). Студент не просто компілює інформацію, а проводить порівняльний аналіз (наприклад, порівняння двох файлових систем або методів віртуалізації), наводить власні висновки та приклади практичного застосування. Матеріал викладено логічно та послідовно.

4–5 балів: Тема розкрита, але носить описовий характер. Матеріал базується на 1-2 джерелах. Присутній аналіз, але висновки є поверхневими. Є незначні порушення логіки викладу.

2–3 бали: Тема розкрита частково. Матеріал є компіляцією застарілих даних або не містить технічної конкретики (лише загальні фрази). Відсутні приклади або власні висновки.

0–1 бал: Зміст не відповідає заявленій темі. Робота виконана формально, текст скопійовано без обробки.

2. Презентація та захист (0–5 балів)

5 балів: Вільне володіння матеріалом (студент розповідає, а не читає з листка). Презентація (слайди) є наочною, інформативною, без надлишку тексту. Студент впевнено, аргументовано та вичерпно відповідає на запитання викладача та аудиторії. Дотримано регламент виступу (5-7 хв).

3–4 бали: Доповідь здебільшого читається з конспекту. Слайди перевантажені текстом або малоінформативні. Відповіді на запитання неповні або неточні. Незначне порушення регламенту.

1–2 бали: Студент повністю читає текст зі слайдів або паперу. Не орієнтується в матеріалі, не може відповісти на прості запитання за темою дослідження. Відсутність візуального супроводу (презентації).

0 балів: Студент відмовився від виступу або не з'явився на захист.

3. Оформлення роботи (0–2 бали)

2 бали: Робота оформлена бездоганно згідно з вимогами (шрифти, поля, нумерація сторінок, посилання на джерела в тексті, правильний бібліографічний опис).

1 бал: Є незначні помилки в оформленні (невірні відступи, різні шрифти, помилки в оформленні списку літератури).

0 балів: Оформлення не відповідає вимогам, відсутній список використаних джерел або структура роботи порушена.

| Шкала оцінювання | | |
|------------------|--------|---|
| ECTS | Бали | Зміст |
| A | 90-100 | Бездоганна підготовка в широкому контексті |
| B | 80-89 | Повні знання, міцні вміння |
| C | 70-79 | Хороші знання та вміння |
| D | 65-69 | Задовільні знання, стереотипні вміння |
| E | 60-64 | Виконання мінімальних вимог діяльності в стандартних умовах |
| FX | 35-59 | Слабкі знання, відсутність умінь |
| F | 1-34 | Необхідний повторний курс |

Список рекомендованих джерел

1. Krause J. Mastering Windows Server 2022: Comprehensive guide to administration. Packt Publishing, 2021. 800 p.
2. Bresnahan C., Blum R. Linux Command Line and Shell Scripting Bible. 4th editon. Wiley, 2021. 832 p.
3. Barrett D. J. Efficient Linux at the Command Line: Boost Your Command-Line Skills. O'Reilly Media, 2022. 250 p.
4. Panek W. MCA Microsoft 365 Certified: Endpoint Administrator Study Guide. Sybex, 2023.

5. Shotts W. The Linux Command Line: A Complete Introduction. 2nd edition. No Starch Press, 2021.
6. Svensson H. Learn PowerShell in a Month of Lunches: Covers Windows, Linux, and macOS. 4th edition. Manning Publications, 2022.

Інтернет ресурси

1. Windows Server Documentation. Microsoft Learn. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/windows-server/>
2. Ubuntu Server Guide. URL: <https://ubuntu.com/server/docs>.
3. The Debian Administrator's Handbook. URL: <https://debian-handbook.info/>.
4. SS64.com – Command line reference. URL: <https://ss64.com/>.
5. Основи Linux (LFS101). Prometheus. URL: <https://prometheus.org.ua/>.
6. Основи інформаційної безпеки. Дія.Освіта. URL: <https://osvita.diiia.gov.ua/>.