Силабус курсу

ПРОЕКТУВАННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерна інженерія»

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Рік навчання: 4**, Семестр:** 7

Кількість кредитів: 5**, Мова викладання:** українська

Керівник курсу

ПІП к.т.н., доцент Григорій Мельник

Контактна інформація mgm@wunu.edu.ua

Опис дисципліни

Метою викладання дисципліни є формування теоретичних знань та практичних навичок із проектування, експлуатації та адміністрування комп'ютерних мереж загального користування. Головним завданням дисципліни є сформування знань, навичок та вмінь, що дозволяють самостійно проводити аналіз і синтез комп'ютерних мереж з комутацією пакетів, знати вимоги по експлуатаційно-технічному обслуговуванню споруд, мереж і устаткування зв'язку, що використовуються при проектуванні; використовувати методи і засоби оформлення закінчених проектних робіт відповідно до норм і стандартів, використовувати методи управління комп'ютерними мережами.

Структура курсу

Номер п/п	Тема	Результати навчання	Завдання
1	Планування корпоративних мереж.	Знати етапи життєвого циклу корпоративної мережі, логічну структуру функціонування мережі	Питання, лабораторна робота
2	Основні мережеві ресурси і служби	Знати функції ресурсів і служб: каталогів, управління доступом, управління багатоадресним трафіком	Питання, лабораторна робота
3	Етапи проектування комп'ютерних мереж та технічне завдання	Знати принципи Визначення розміру і структури мережі. Уміти здійснювати вибір мережевої операційної системи та обладнання передачі даних	Питання, лабораторна робота
4	Технічне завдання на проектування комп'ютерної мережі.	Знати структуру і зміст підрозділів технічного завдання, знати стадії та етапи розробки	Питання, лабораторна робота
5	Проектування мережі на логічних рівнях.	Знати функції та процеси другого і Третього рівня моделі OSI.	Питання, лабораторна робота

6	Проектування VLAN	Вміти впроваджувати VLAN.	Питання, лабораторна робота
7	Проектування структурованої кабельної системи.	Знати призначення і функції структурованих кабельних систем, стандарти і технології розробки і впровадження.	Питання, лабораторна робота
8	Проектування безпровідних сегментів.	Знати технології безпровідної передачі даних	Питання, лабораторна робота
9	Засоби моніторингу трафіку в комп'ютерних мережах	Знати основні показники продуктивності мереж і засоби моніторингу	Питання, лабораторна робота
10	Проектування центрів обробки даних	Знати призначення і функції центрів обробки даних	Питання, лабораторна робота
11	Керування користувачами, комп'ютерами та ресурсами	Знати принципи розподілу прав доступу користувачів до ресурсів мережі.	Питання, лабораторна робота
12	Програмні та апаратні засоби захисту комп'ютерних мереж	Знати класифікацію загроз безпеки. Уміти налаштовувати фільтри пакетів	Питання, лабораторна робота

Літературні джерела

1. Організація комп'ютерних мереж: підручник: для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 122 «Комп'ютерні науки» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; Ю. А. Тарнавський, І. М. Кузьменко.. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 259 с. URL: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/25156.
2. Трубчанінова К. А., Жученко О. С., Лисечко В. П. Бездротові телекомунікаційні системи: Навч. посібник. Харків: УкрДУЗТ, 2022. 86 с. URL: http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/10947/3/навч. посібник.pdf .
3. Структуровані кабельні системи. Навчальний посібник. Державний університет телекомунікацій. Київ, 2015 https://dut.edu.ua/uploads/l_937_30796279.pdf.
4. Bonaventure Olivier. Computer Networking: Principles, Protocols and Practice. Saylor, 2022. 278 p.
5. Camisso. Making Servers Work: A Practical Guide to Linux System Administration. DigitalOcean, 2020. 281 p. URL: https://www.digitalocean.com/community/books/sysadmin-ebook-making-servers-work
6. The Cisco Learning Network URL: https://learningnetwork.cisco.com.
7. Cees Links, Tony Testa. The Internet of Things (IoT) For Dummies, Special Editions. 2021. URL: https://www.rfmw.com/data/qorvo-iot-for-dummies-2nd-edition.pdf.
8. Sen Jaydip. Applied Cryptography and Network Security. InTech (March 2012). 376 p. URL: https://www.intechopen.com/books/2263.
9. Peterson L., Davie B. Computer Networks: A Systems Approach. 2019. 489 p. URL: https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/771.

10. M. van Steen and A.S. Tanenbaum, Distributed Systems, 3rd ed., distributed-systems.net, 2017. URL: https://www.distributed-systems.net/index.php/books/ds3/.

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-20 балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час залікових модулів та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв).

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

Оцінювання

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3	Заліковий модуль 4 (екзамен)	Разом
20 %	20 %	20 %	40 %	100%
1. Усне опитування під час заняття (9 тем по 5 балів = 45 балів) 2. Письмова робота = 55 балів	1. Усне опитування під час заняття (3 теми по 10 балів = 30 балів) 2. Письмова робота = 70 балів	1. Написання та захист КПІЗ = 80 балів. 2. Виконання завдань під час тренінгу = 20 балів	1. Тестові завдання (25 тестів по 2 бали за тест) – макс. 50 балів 2. Завдання. 1 – макс. 25 балів 3. Завдання. 2 – макс. 25 балів	100

За шкалою університету ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	Відмінно	A (відмінно)
85-89	Добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	Задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	Незадовільно	FX (незадовільно, з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно, з обов'язковим повторним курсом)