



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ»

Компонента освітньої програми – обов'язкова (4.0 кредити)

Освітньо-професійна програма	Інформаційні технології та управління проектами, Системний аналіз
Спеціальність	122 – Комп'ютерні науки 124 – Системний аналіз
Галузь знань	12 – Інформаційні технології
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача	Олександр Матвій доцент кафедри математичного моделювання, кандидат фіз.-мат. наук, доцент https://mathmod.chnu.edu.ua/pro-nas/spivrobitnyky/matvii-oleksandr-vasylovych/
Контактний тел.	+38037-258-48-25
E-mail:	o.matviy@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3861
Консультації	понеділок, 16:00 – 16:30, 17 ауд

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вступний курс для вивчення основ проектування та організації комп'ютерних мереж. Основними завданнями дисципліни «Комп'ютерні мережі» є вивчення загальних принципів і стандартів побудови та функціонування комп'ютерних мереж.

В рамках даної дисципліни студенти ознайомляться з технічними аспектами побудови комп'ютерних мереж, основними протоколами передачі даних, архітектурою мережевих пристроїв та засобами моніторингу і управління мережею. Крім того, вивчення дисципліни допоможе студентам оволодіти навичками планування, налаштування та адміністрування комп'ютерних мереж.

Мета навчальної дисципліни полягає в підготовці студентів до професійної діяльності у галузі інформаційних технологій, де вони зможуть успішно проектувати, розгортати та управляти комп'ютерними мережами в різних організаціях. Головні цілі включають:

- оволодіння основними принципами побудови комп'ютерних мереж та їх функціонування;
- оволодіння знаннями про мережеві технології та протоколи передачі даних;
- навчання плануванню та конфігурації мережевого обладнання;
- ознайомлення студентів з основами проектування, налаштування, управління та експлуатації комп'ютерних мереж на прикладі комп'ютерної програми Cisco Packet Tracer для моделювання комп'ютерних мереж;
- розвиток навичок адміністрування комп'ютерної мережі, включаючи діагностику проблем та їх вирішення.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1 Основи комп'ютерних мереж	
Тема 1	Загальні поняття про комп'ютерні мережі та їх класифікація. Основи топології комп'ютерних мереж.
Тема 2	Стандарти в галузі комп'ютерних мереж. Основи організації комп'ютерних мереж.
Тема 3	Еталонна модель OSI. Модель і стек протоколів TCP/IP.
Тема 4	Фізичний та канальний рівень комп'ютерної мережі.
Тема 5	Технологія Ethernet. MAC-адреси. Метод доступу CSMA/CD.
Тема 6	Комутований Ethernet. Комутатори Ethernet.
Тема 7	Основи технології Wi-Fi. Доступ до середовища в технології Wi-Fi. Сервіси Wi-Fi.
МОДУЛЬ 2 Адміністрування комп'ютерної мережі на базі стеку протоколів TCP/IP	
Тема 8	Мережевий рівень. Протоколи мережевого рівня.
Тема 9	IP-протокол та основи маршрутизації.
Тема 10	Класова та безкласова адресація. IP-адреси.
Тема 11	Організація статичної та динамічної маршрутизації.
Тема 12	Керуючі протоколи мережевого рівня.
Тема 13	Основи віртуальних локальних мереж.
Тема 14	Транспортний рівень. Застосування протоколів транспортного рівня.
Тема 15	Прикладний рівень. Основні сервіси прикладного рівня.

ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

Методи навчання:

- вербальні методи (лекція, бесіда, диспут, пояснення, розповідь тощо);
- практичні методи (лабораторні заняття);
- наочні методи (демонстрація, ілюстрація);
- робота з інформаційними ресурсами: з навчально-методичною, нормативною літературою та інтернет-ресурсами;
- самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни;
- дистанційне навчання з використанням відповідних онлайн-платформ (Moodle та Google Meet).

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль

Формами поточного контролю є усна та/або письмова (тестування, лабораторна робота, ІНДЗ) відповідь студента.

Засоби оцінювання

Усний контроль у вигляді індивідуального та фронтального опитування на лекціях та лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт та індивідуального навчально-дослідницького завдання; письмовий контроль у вигляді тестів, підсумкове тестове опитування.

Підсумковий контроль – екзамен.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS).

Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.

Підсумкова оцінка виставляється за результатами суми балів набраних на змістовних модулях під час семестру та на підсумковому модулі (екзамені)

ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivets_koho-natsionalnoho-universytetu.pdf
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwgb/polozhennia-chnu-pro-plahi_at-2023plusdodatky-31102023.pdf

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3861>
2. Комп'ютерні мережі: методичні рекомендації та завдання для лабораторних робіт. Укл.: Олександр Матвій, Ігор Черевко – Чернівці: Чернівецький національний університет, 2023. – 72 с. <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/10099>
3. Матвій О.В. Основи комп'ютерних мереж: навчальний посібник / Матвій О.В., Мельник В.С., Черевко І.М. – Чернівці : Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича, 2024. – 158 с. <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/10326>

Детальна інформація щодо вивчення курсу "Комп'ютерні мережі" висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни, що розміщена на сайті кафедри математичного моделювання:

Комп'ютерні науки: https://mathmod.chnu.edu.ua/media/uwned5nc/122-comp_meregi.pdf

Системний аналіз: https://mathmod.chnu.edu.ua/media/rd5nnpn4f/124-comp_meregi.pdf