



Приватний вищий навчальний заклад
«Буковинський університет»

Факультет інформаційних технологій та економіки
Кафедра комп'ютерних систем і технологій

СХВАЛЕНО

на засіданні науково-методичної
ради факультету
протокол № 1 від 29 серпня 2024 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету інформаційних
технологій та економіки

/Тетяна ШТЕРМА/

2024 р.



СИЛАБУС

дисципліни вільного вибору студента

«Сучасні комп'ютерні мережі»

Освітньо-професійна програма:	<u>Комп'ютерні науки</u>
Спеціальність:	<u>122 «Комп'ютерні науки»</u>
Галузь знань:	<u>12 Інформаційні технології</u>
Рівень вищої освіти:	<u>другий (магістерський)</u>
Факультет:	<u>Інформаційних технологій та економіки</u>
Мова навчання:	<u>українська</u>
Розробники:	<u>Расщектаєв Антон Володимирович</u>
Профайл викладача:	<u>https://bukuniver.edu.ua/university/faculties-and-departments/ite-faculty/department-of-computer-systems-and-technologies/</u>
E-mail:	<u>anton11131113@gmail.com</u>
Консультації:	четвер з 10.00 до 16.00

1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).

Предметом вивчення дисципліни «Сучасні комп'ютерні мережі» є аналіз та розуміння сучасних технологій мережевого зв'язку, включаючи архітектуру, протоколи, обладнання та методи безпеки в комп'ютерних мережах. Дослідження різних аспектів мережевого проектування, налаштування, адміністрування та розробки мережевих додатків, що дозволяє розвивати компетентність у галузі мережевих технологій та безпеки, що стає важливим у сучасному інформаційному суспільстві.

2. Мета та завдання вивчення дисципліни:

Метою курсу «Сучасні комп'ютерні мережі» є вивчення сучасних технологій комп'ютерних мереж, розширення знань у галузі мережевого проектування та управління мережами, а також надання студентам можливості вивчити передові концепції у галузі мережевої безпеки та розробки мережевих додатків.

3. Пререквізити:

Загальні та фахові знання, отримані під час навчання у закладах вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні. Знання за програмою єдиного фахового вступного випробування зі спеціальності (додаткового вступного фахового випробування зі спеціальності).

4. Компетентності та результати навчання

Після вивчення дисципліни студенти повинні:

Знати:

- основні концепції та термінологію комп'ютерних мереж;
- основні стандарти та протоколи комп'ютерних мереж;
- основні програмні засоби комп'ютерних мереж;
- основні методи доступу та основні мережеві архітектури; - основні апаратні засоби комп'ютерних мереж;
- мережні операційні системи.

Вміти:

- підібрати тип та структуру комп'ютерної мережі;
- планувати і реалізовувати комп'ютерні мережі, керувати мережними ресурсами;
- підібрати комплекс необхідних апаратно-програмних засобів для комп'ютерної мережі;
- розширювати і модернізувати мережі, здійснювати моніторинг та аналіз продуктивності, діагностувати та розв'язувати проблеми.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Спеціальні (фахові) компетентності (СК)

СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.

Програмні результати навчання:

РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.

РН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.

РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.

РН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення

РН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

5. Зміст навчальної дисципліни.

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Мережева архітектура майбутнього.

Тема 2. Мережева безпека.

Тема 3. Віртуалізація та контейнеризація мереж

Тема 4. Мережеві аспекти інтернету речей (IoT).

Змістовий модуль 2.

Тема 5. Розробка мережевих додатків.

Тема 6. Мережевий аналіз даних.

Тема 7. Соціальні та етичні аспекти мереж.

Тема 8. Блокчейн та мережі.

6. Система контролю та оцінювання

Об'єктом поточного контролю знань студентів є:

- систематичність, якість та своєчасність виконання і захисту практичних робіт;
- систематичність та своєчасність виконання завдань самостійної роботи студента;
- якість виконання модульних контрольних робіт.

Дисципліна складається з двох модулів, оцінювання яких здійснюється за результатами практичних робіт, двох модульних контрольних робіт та самостійної роботи студента.

Підсумковий контроль знань проводиться у формі заліка.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Шкала оцінювання: національна та ECTS

СУМА БАЛІВ	ОЦІНКА ECTS	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ	
		екзамен	залік
90-100	A	відмінно	відмінно
82-89	B	добре	добре
74-81	C		
64-73	D	задовільно	задовільно
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно	незадовільно
1-34	F		

Розподіл балів з навчальної дисципліни

Поточний контроль		Загальна кількість балів
Модуль I	Модуль II	
50	50	100

7. Рекомендована література

1. Джеймс Ф. Куроз, Кіт В. Росс, "Комп'ютерні мережі: принципи, алгоритми та протоколи", Видавництво "Пірсон", 2020-960 с.
2. Ларрі Л. Пітерсон, Брюс С. Деві, "Комп'ютерні мережі: системний підхід", Видавництво "Morgan Kaufmann", 2020-920 с.
3. Ендрю С. Таненбаум, Девід Дж. Ветеролл, "Комп'ютерні мережі", Видавництво "Пірсон", 2018-864 с.
4. Дуглас Е. Комер, "Комп'ютерні мережі та Інтернети", Видавництво "Пірсон", 2018-864 с.
5. Форузан та Фіроуз Мошарраф, "Передача даних та мережі", Видавництво "McGraw-Hill Education", 2017-1256 с.