



Кафедра комп'ютерної інженерії та інформаційних

технологій

СИЛАБУС

### Базова інформація про дисципліну

<b>Назва дисципліни</b>	<b>СЕ028 / Комп'ютерні мережі / Computer networks</b>
<b>Рівень вищої освіти/ фахової передвищої освіти</b>	Фахова передвища
<b>Галузь знань</b>	12 Інформаційні технології
<b>Спеціальність</b>	121 «Інженерія програмного забезпечення»
<b>Освітня програма</b>	Інженерія програмного забезпечення
<b>Семестр</b>	7 семестр (9 кл), 5 семестр (11 кл)
<b>Факультет /відділення</b>	Комп'ютерної інженерії та інформаційних технологій
<b>Курс</b>	4 курс (9 кл), 3 курс (11 кл)
<b>Анотація курсу</b>	<p><b>Метою вивчення дисципліни</b> – є вивчення основ функціонування комп'ютерних мереж, моделей Інтернету, мережевого програмного забезпечення та прикладних програм. Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.</p> <p><b>Завданням дисципліни-</b> ознайомити здобувачів вищої освіти з основними поняттями про комп'ютерні системи; – вивчити еталонні моделі комп'ютерних мереж;</p> <p>– ознайомити здобувачів вищої освіти з сучасними технологіями комп'ютерних мереж;</p> <p>– вивчення методології створення структурованих кабельних систем та протоколів передачі даних;</p> <p>– навчити здобувачів вищої освіти створювати проекти комп'ютерних мереж з використанням сучасних програмних комплексів;</p>

	– формувати навички аналізу якості роботи комп’ютерних мереж та проводити реінжиніринг мереж.
<b>Сторінка курсу в MOODLE</b>	<a href="http://78.137.2.119:2929/course/view.php?id=286">http://78.137.2.119:2929/course/view.php?id=286</a>
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Лектор курсу</b>	Викладач Медолиз М.М. канали комунікації: E-mail: <a href="mailto:medolyz.mm@gmail.com">medolyz.mm@gmail.com</a>

#### Місце дисципліни в освітній програмі

<b>Освітня програма</b>	<a href="http://csbc.edu.ua/documents/otdel/koop_pr.pdf">http://csbc.edu.ua/documents/otdel/koop_pr.pdf</a>
<b>Перелік загальних компетентностей</b>	Здатність реалізувати свої права і обов’язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
<b>Перелік спеціальних компетентностей</b>	Здатність застосовувати законодавчу та нормативно- правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп’ютерної інженерії. Здатність аргументувати вибір методів розв’язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтувати та захищати прийняті рішення.
<b>Перелік програмних результатів навчання</b>	Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп’ютерних засобів, систем та мереж.

#### Опис дисципліни

<b>Структура навантаження на студента</b>	Загальна кількість годин – 90 год. Кількість кредитів – 3 Кількість лекційних годин – 30 год. Кількість практичних занять – 30 год. Кількість годин для самостійної роботи студентів – 30 год. Форма підсумкового контролю – залік
<b>Методи навчання</b>	Словесні (дискусія, самостійна робота з джерелами інформації, лекції, розповідь, пояснення); Наочні (презентаційні повідомлення) Практичні (лабораторна робота, практична робота);

### Зміст дисципліни

<p><b>Тема 1.</b> Введення в мережеве адміністрування, основи комп'ютерних мереж</p>	<p>Завдання системного адміністрування. Загальні принципи побудови комп'ютерних мереж. Модель OSI. Стандартні стеки протоколів. Основи фізичних процесів передачі даних. Монтажі тестування кабельних та бездротових ліній передачі.</p>
<p><b>Тема 2.</b> Локальні комп'ютерні мережі</p>	<p>Базові технології локальних мереж. Технологія Ethernet, формати кадру. Протокол ARP. Апаратні засоби локальних мереж. Програмне забезпечення для аналізу трафіку в комп'ютерних мережах Ethernet. Адміністрування в локальних мережах пристроїв канального рівня.</p>
<p><b>Тема 3.</b> Технології передачі даних мережевого рівня.</p>	<p>Адресація в мережах IP. Технологія NAT. Протокол IP. Формат пакета IP. Протокол ICMP. Протокол IPv6. Утиліти протоколу між мережевими керуючими повідомлень ICMP</p>
<p><b>Тема 4.</b> Протоколи транспортного рівня TCP і UDP</p>	<p>Порти і сокети. Протоколи UDP, TCP. Логічні з'єднання і ковзне вікно TCP. Логічні з'єднання і ковзне вікно TCP. реалізації архітектури клієнт- сервер на основі інтерфейсу сокетів Windows Sockets API.</p>
<p><b>Тема 5.</b> Загальні властивості і класифікація протоколів маршрутизації.</p>	<p>Статична маршрутизація. Дистанційно-векторні протоколи: RIPv1 і RIPv2. Протокол динамічної маршрутизації OSPF. Система DNS Реалізація протоколів DNS і маршрутизації в ОС Windows, Linux, FreeBSD та маршрутизаторах Мікротік</p>
<p><b>Тема 6.</b> Протоколи прикладного рівня стека TCP/IP</p>	<p>Протоколи електронної пошти SMTP, IMAP, POP3. WEB служба, протокол http Протокол передачі файлів FTP. Управління мережею на основі протоколу SNMP Установка і тестування веб-сервера в складі Apache, PHP, My SQL, SMTP.</p>
<p><b>Тема 7.</b> Мережева безпека</p>	<p>Основні поняття інформаційної безпеки. Алгоритми шифрування, VPN канали. Мережеві екрани. Проксі- сервери Налаштування Firewall</p>

### Політика дисципліни

<p><b>Політика відвідування</b></p>	<p>Регулярне відвідування всіх видів занять, своєчасність виконання</p>
-------------------------------------	---

	самостійної роботи. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання зорганізується в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.
<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання</b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.
<b>Академічна доброчесність</b>	У випадку недотримання політики академічної доброчесності (плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво) передбачено повторне проходження оцінювання.

### Система оцінювання

Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення практичних, семінарських та інших видів занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати атестацію з предмету – 60 балів); підсумковий/ семестровий контроль, проводиться у формі заліку, відповідно до графіку навчального процесу
---

### Накопичування рейтингових балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Експрес-опитування (7 тем)	14
Практичні завдання (7 тем)	35
Тестування ( 3 теми)	6
Презентація	10
Індивідуальна практична робота	35
Разом	100

### Шкала оцінювання

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

### **Список рекомендованих джерел**

1. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі, Львів : Магнолія, 2016, - 262с.
2. Яковина В.С. Основи безпеки комп'ютерних мереж: Навчальний посібник / Заред. Д.В. Федасюка. – Львів: НВФ "Українські технології", 2015. – 396 с.
3. Адельштайн Т.М. Системе адміністрування в Linux / Т.М. Адельштайн, Б.Ю. Любанович ; [пер. с англ. А. Одночко]. - Київ, 2018. - 288 с.
4. Комп'ютерні мережі. Технології, протоколи та моделювання: Навч. посібник / Ю.В. Стасєв, І.В. Рубан, С.В. Дуденко, Д.В. Сумцов, О.І. Тимочко. – Харків: ХНУПС, 2015.
5. Микитишин А.Г. Комп'ютерні мережі. Книга 1 [навчальний посібник] / А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк, В.В. Пасічник – Львів, «Магнолія 2006», 2017. – 256 с.
6. Микитишин А.Г. Комп'ютерні мережі. Книга 2 [навчальний посібник] / А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк, В.В. Пасічник – Львів, «Магнолія 2006», 2017. – 328 с.

### **Додаткова література**

1. Романовський Ю.Р. Адміністрування комп'ютерних мереж і систем: Навч. пос. / Ю.Р. Романовський, В.В. Олексюк, А.В. Балик. –Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2014. – 196 с.
2. Комп'ютерні мережі. Підручник / Ю.О. Кулаков, Г.М. Луцький. – К.: Вид-во "Юніор", 2015.