

“Şəbəkənin əsasları” kursu üzrə tədris proqramı

S/s	Mövzuların adı	Saat
H-1.1	Network fundamentals (Şəbəkəyə giriş)	
1	Şəbəkə nədir və nə üçün vacibdir?	2
2	LAN, WAN, MAN və PAN kimi şəbəkə növlərinin fərqləri və istifadəsi sahələri	2
3	Ev və ya ofis mühitində sadə bir şəbəkə necə qurulur və hansı avadanlıqlardan istifadə olunur	2
H-1.2	Network devices (Şəbəkə cihazları)	
4	Hub, Switch, Router, Modem və Access Point kimi cihazların funksiyaları	2
5	Kabelsiz (wireless) və kabel ilə (wired) bağlantı növləri arasındakı əsas fərqlər	2
6	Şəbəkə kabeli növləri (məs. UTP, STP) və onların istifadə standartları haqqında ümumi məlumat	2
H-2.1	OSI model (OSI modeli)	
7	OSI modelinin 7 qatdan ibarət strukturu və hər qatın şəbəkədəki funksiyası	2
8	TCP/IP modeli ilə OSI modelinin müqayisəsi və hansı təbəqələrin üst-üstə düşdüyü	2
9	Məlumatın şəbəkədə necə axdığını izah edən qatlararası əlaqə və funksiyalar	2
H-2.2	OSI model – praktiki baxış	
10	Kommunikasiya modelləri – OSI modeli və TCP/IP arxitekturası	2
11	Şəbəkə topologiyaları (bus, star, ring, mesh, hybrid)	2
12	Fiziki şəbəkə	2
13	LAN və digər sahə şəbəkələrinin işləmə prinsipləri	2
14	IP adresləri (başlıqlar, ünvanlama, alt şəbəkələr)	2
15	TCP, UDP və ICMP protokolları	2
16	Şəbəkə arxitekturası (Şəbəkə növləri, izolyasiya, uzaqdan giriş)	2
H-3.1	IP ünvanlandırma və siniflər	
17	MAC ünvanının funksiyası və şəbəkə interfeysləri üçün unikal identifikator olması	2
18	IPv4 ünvanlarının quruluşu və 32-bitlik strukturun bölünməsi	2
19	IP ünvan sinifləri (A, B, C) və hər bir sinfin istifadə sahəsi	2
20	Özəl (private) və ümumi (public) IP ünvanları arasındakı fərqlər və məqsədləri	2
21	Client-server modeli çərçivəsində IP ünvanlandırmanın rolu	2
H-3.2	Subnetting (Sabnetləşdirmə)	
22	Subnet mask nədir və nə üçün vacibir?	2
23	IP ünvanları əsasında şəbəkə ID-si və broadcast ünvanlarının hesablanması	2
24	Sadə misallar üzərində subnetting tətbiqləri ilə IP ünvanlarının bölünməsi qaydaları	2

H-4.1	DHCP və Static IP	
25	DHCP protokolunun necə işlədiyi və DORA (Discover, Offer, Request, Acknowledge) prosesi	2
26	Manual (statik) IP təyin etmə üsulu və hansı hallarda istifadə olunduğu	2
27	DHCP və statik IP təyinatının üstünlükləri və zəif cəhətləri	2
H-4.2	ARP və ICMP protokolları	
28	ARP protokolunun MAC ünvanını IP-yə uyğun şəkildə tapmaq üçün necə istifadə olunduğu	2
29	arp -a əmri ilə ARP cədvəlinin alınması və onun şərhı	2
30	ICMP protokolunun ping funksiyası vasitəsilə şəbəkə bağlantısını yoxlamaq üçün rolu	2
H-5.1	CMD və Əmrlərlə şəbəkə təhlili	
31	ipconfig, ping, tracert, netstat kimi əmrlərlə şəbəkə vəziyyətinin yoxlanması	2
32	ifconfig, whois, curl, telnet kimi əlavə əmrlərlə şəbəkə araşdırmaları (Linux)	2
33	Şəbəkə problemlərinin addım-addım analiz olunması və diaqnostikası	2
H-5.2	NAT və Portlar	
34	Paketlərin ələ keçirilməsi (tcpdump, tshark, wireshark, berkeley packet filter, port mirroring/spanning)	2
35	Paket analizi	2
36	Spoofing hücumları (ARP spoofing, DNS spoofing, sslstrip)	2
H-6.1	DNS və Hostname	
37	DNS-in işləmə prinsipi və adların IP ünvanlarına çevrilməsi prosesi	2
38	nslookup, dig əmrləri və hosts faylı ilə DNS sorğularının idarə olunması (Linux)	2
39	DNS spoofing və bu zəifliyin necə işlədiyi haqqında ilkin anlayış	2
H-6.2	Wireshark-a giriş və paket izləmə	
40	Wireshark tətbiqinin əsas funksiyaları və şəbəkə trafikinin izlənməsi	2
41	ICMP (ping), DNS və HTTP paketlərinin analiz olunması və süzgəcdən keçirilməsi	2
H-7.1	Switching və MAC adres cədvəli	
42	Switch-in şəbəkədə necə işlədiyi və məlumat paketlərini necə ötürdüyü	2
43	MAC ünvanlarının öyrənilməsi və MAC address table-in formalaşması	2
44	Collision domain və broadcast domain anlayışlarının fərqləri	2
H-7.2	Routing əsasları	
45	Router-lərin funksiyası və məlumat paketlərini yönləndirmə prinsipi	2
46	Statik və dinamik routing anlayışları və fərqli istifadə ssenariləri	2
47	Default gateway və routing cədvəllərinin əsas funksiyası	2
H-8.1	VLAN və Routing praktikası	
48	VLAN anlayışı, subnet-lər üzrə istifadəçilərin bölünməsi və təhlükəsizlik məqsədi	2
49	Cisco Packet Tracer vasitəsilə 2 VLAN arasında bağlantı yaradılması	2
50	Router üzərindən VLAN-lar arasında marşrutlaşdırma (Router-on-a-stick)	2
H-8.2	Təkrar və Mini-Layihə	
51	Bütün mövzuların qısa şəkildə xülasəsi və əsas anlayışların təkrarı	2

52	Test tapşırıqları ilə biliklərin yoxlanması	2
53	Cisco Packet Tracer ilə "Ofis Şəbəkəsi Qurulması" adlı praktik layihənin yerinə yetirilməsi	2

Ümumi Məlumat:

“Şəbəkənin əsasları” kursunun müddəti **2** ay, həftədə **2** dəfə olmaqla, **2** saat tədris olunur. Ümumi dərslər yükü 32 saat təşkil edir.