

**Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi
Bakı İdarəetmə və Texnologiya Kolleci**

“Kompyuter şəbəkələri”

fənninin

PROQRAMI

- 040546 - “Avtomatlaşdırılmış sistemlərin və hesablama texnikasının proqram təminatı”
- 040545 - “Kompyuter şəbəkələri və hesablama texnikasının təmiri və servis xidməti”
- 040543 - “Kompyuter şəbəkələri”
- 040547 - “İnformasiya işlənməsinin və idarəetmənin avtomatlaşdırılmış sistemləri”
- 040548 - “İnformasiya texnologiyası sistemləri”

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi Bakı
İdarəetmə və Texnologiya Kollecinin Metodiki
şurasının 15 sentyabr 2017-ci il tarixli iclasının
qərarı ilə təsdiq edilmişdir.

(Protokol № 1)

Tərtib etdi:

Bakı İdarəetmə və Texnologiya
Kollecinin ixtisas müəllimi

Musabəyova Afaq Yusif

Redaktor:

Bakı İdarəetmə və Texnologiya
Kollecinin müəllimi, «Kompyuter, kompyuter
şəbəkələri və proqramlaşdırma» f/b-nin sədri

Yunusov Ağabala Abdulxeyir

Rəy verənlər:

Bakı İdarəetmə və Texnologiya
Kollecinin ixtisas müəllimi

1. Məmmədova Səidə Əlişan

Azərbaycan Texniki Universiteti,
texniki elmlər doktoru

2. Musayev Vidadi Həsən

Azərbaycan Texniki Universiteti,
texniki elmlər doktoru

3. Balıyev Elşad Alı

İZAHAT VƏRƏQİ

Müasir dövrdə elmi-texniki tərəqqinin inkişafı insan fəaliyyətinin müxtəlif sahələrində informasiya texnologiyalarından istifadəni tələb edir. İnformasiya texnologiyalarının əsasını kompyuter şəbəkələrinin yaradılması, İnternet və onun imkanlarından istifadə təşkil edir. Dövrün tələbini nəzərə almaq məqsədilə Təhsil Nazirliyi tərəfindən bir çox təhsil müəssisələrində olduğu kimi Bakı İdarəetmə və Texnologiya Kollecinin də tədris proqramına “Kompyuter şəbəkələri” fənni daxil edilmişdir.

“Kompyuter şəbəkələri” fənni “Avtomatlaşdırılmış sistemlərin və hesablama texnikasının proqram təminatı”, “Kompyuter şəbəkələri və hesablama texnikasının təmiri və servis xidməti”, “Kompyuter şəbəkələri”, “İnformasiya işlənməsinin və idarəetmənin avtomatlaşdırılmış sistemləri” ixtisaslarının 2-ci kurs tələbələri üçün nəzərdə tutulmuşdur. Fənnə ayrılan saatların ümumi miqdarı 60 saat olmaqla, 30 saat nəzəri və 30 saat praktiki məşğələ kimi aparılır.

Fənnin tədrisi prosesində tələbə kompyuter şəbəkələrinin qurulması və şəbəkə qurarkən lazım olan şəbəkə texnologiyaları və avadanlıqlarından istifadə vərdişlərinə yiyələnir.

Mövzuların saatlar üzrə paylanması aşağıdakı cədvəldə göstərilib.

MÖVZULAR ÜZRƏ SAATLARIN PAYLANMASI

№	Mövzuların adları	Mühazirə	Seminar
1	Kompyuter şəbəkələri. Şəbəkələrin tipləri.	2	2
2	OSI – etalon modeli. OSI-nin yeddi səviyyəsi.	2	2
3	Qarşılıqlı əlaqənin birrəngli modeli. Interfeys və protokollar	2	2
4	Verilənlərin inkapsulyasiyası	2	2
5	Verilənlərin ötürmə mühiti. Kabel tipləri	2	2
6	Verilənlərin ötürülmə üsulları. Kommutasiya üsulları	2	2
7	Lokal şəbəkələr. Şəbəkə texnologiyaları	2	2
8	Şəbəkə texnologiyaları. <i>Token Ring. Ethernet. Fast Ethernet. Gigabit Ethernet. FDDI</i>	2	2
9	Şəbəkə adapteri və MAC ünvan. Təkrarlayıcı	2	2
10	Konsentratör, körpü, kommutator	2	2
11	Marşrutizator, modem	2	2
12	Aparıcı siqnala nəzarət ilə təkrar müraciət və münaqişələrin aşkar edilməsi (<i>CSMA/CD</i>). Virtual lokal şəbəkələr	2	2
13	IP ünvanlaşdırma. İkili IP ünvanlaşdırma. IP ünvanın sinifləri.	2	2
14	Altşəbəkələrin ünvanları. Altşəbəkələrin maskaları	2	2
15	Şəbəkə protokolları. Verilənlərin ötürmə mühitinin şəbəkə standartları	2	2
Cəmi: 60 saat			

MÖVZULAR VƏ ONLARIN İZAHİ

Mövzu 1. Kompyuter şəbəkələri. Şəbəkələrin tipləri - 4 saat

Kompyuter şəbəkələrinin yaranma tarixi və səbəbləri. Kompyuter və kompyuter resurslarından (fayl, printer və s.) kollektiv istifadəni reallaşdırmaq məqsədilə istifadə olunan, lokal və qlobal şəbəkələr əsas olmaqla müxtəlif sahə şəbəkə tipləri və onların təhlili.

Mövzu 2. OSI – etalon modeli. OSI modelinin yeddi səviyyəsi -4 saat

İnformasiya mübadiləsinin əsas arxitektura modeli olan OSI etalon modeli. Açıq sistemlərin yeddi səviyyəli qarşılıqlı təsir modeli; modelin alt səviyyələrində informasiya mübadiləsi prosesinin izahı.

Mövzu 3. Qarşılıqlı əlaqənin birrəngli modeli. İnterfeys və protokollar-4 saat

OSI –etalon modeli üzrə ötürücü və qəbuledici tərəfin uyğun səviyyələri arasında qarşılıqlı əlaqənin xarakteristikası. İnformasiya mübadiləsi zamanı OSI modelinin alt səviyyələrində çalışan şəbəkə protokollarının(TCP/IP protokol ailəsinin) vəzifələri və funksiyaları .

Mövzu 4. Verilənlərin inkapsulyasiyası -4 saat

Şəbəkə mühitində verilənlərin inkapsulyasiya prosesi nəticəsində məlumat paketlərinə çevrilərək qarşı tərəfə ötürülməsi. İnkapsulyasiya prosesinin mərhələləri.

Mövzu 5. Verilənlərin ötürmə mühiti. Kabel tipləri -4 saat

Fiziki səviyyədə istifadə olunan müxtəlif tip verilənlərin ötürmə mühiti – naqıl tipli və naqilsiz əlaqənin xüsusiyyəti. Şəbəkə qurulmasında istifadə olunan kabel tipləri; ekranlı və ekranlı naqıl cütü; koaksial kabel və fiber optik kabel.

Mövzu 6. Verilənlərin ötürülmə üsulları. Kommutasiya üsulları-4 saat

Kanalların kommutasiyası; Paketlərin kommutasiyası; Xəbərlərin kommutasiyası. Şəbəkədə paketlərin ötürülmə üsulları. İnformasiya ötürülməsi metod və rejimləri. Verilənlərin ardıcıl ötürülməsinin sinxron və asinxron metodları.

Mövzu 7. Lokal şəbəkələr. Şəbəkə topologiyaları-4 saat

Lokal şəbəkənin əsas xüsusiyyətləri. Lokal şəbəkə, lokal şəbəkə texnologiyaları və standartları. Klient-server və birrəngli lokal şəbəkələr. Server növləri. Şəbəkə quraşdırılmasında istifadə olunan topologiyaların xarakteristikaları. Topologiya növləri

Mövzu 8. Şəbəkə texnologiyaları. Token Ring. Ethernet. Fast Ethernet. Gigabit Ethernet. FDDI-4 saat

Ötürmə sürəti 10, 100 və 1000 Mb/san olan Ethernet-lər, Ethernet tiplərində istifadə olunan kabel tipləri və şəbəkə topologiyaları haqqında.

Token Ring şəbəkə texnologiyasının yaranma tarixi, sürəti.İstifadə olunan şəbəkə topologiyaları və kabel tipləri, Ethernet texnologiyası ilə müqayisəli xarakteristikası. Yüksəksürətli fiber optik kabel əsasında qurulan FDDI şəbəkə texnologiyası.

Mövzu 9. Şəbəkə adapteri və MAC-ünvan. Təkrarlayıcı-4 saat

Şəbəkə adapterlərinin iş prinsipi və funksiyaları. Ötürmə sürətinə və kompyutərə qoşulma üsuluna görə növlərinin təhlili. Şəbəkə adapterinin kompyutərə fiziki olaraq qoşulması qaydasının izahı. MAC-ünvanla kompyuterin fiziki ünvanının təyin edilməsi. Təkrarlayıcının iş prinsipi.

Mövzu 10. Konsentrator, körpü, kommutator-4 saat

OSI modelinin fiziki və kanal səviyyəsində çalışan qurğular (konsentrator,kommutator, körpü), şəbəkə avadanlıqlarının köməyi ilə lazımsız trafiklərin və böyük həcmdə toqquşmanın qarşısının alınması proseslərinin izahı. Şəbəkə qurğularının iş prinsipləri . Şəbəkə qurğularının müqayisəli xarakteristikası. Kommutatorun imkanları və növləri

Mövzu 11. Marşrutizator, modem-4 saat

Marşrutizatorun iş prinsipi. Modemin iş prinsipi. Modemlərin müqayisəli xarakteristikası. Daxili və xarici modemlər. Aparat və proqram mademləri. Modem texnologiyaları.

Mövzu 12. Aparıcı siqnala nəzarət ilə təkrar müraciət və münaqişələrin aşkar edilməsi. Virtual lokal şəbəkələr-4saat

CSMA/CD - münaqişələrin aşkar edilməsi metodu. Virtual lokal şəbəkələr. Virtual şəbəkənin qruplaşdırılması:

- qovşaq və ya istifadəçilərə görə
- funksiyalarına görə
- eyni təşkilata daxilində olmalarına görə
- istifadə olunan proqramın xarakterinə görə

Mövzu 13. IP ünvanlaşdırma. İkilik IP ünvanlaşdırma. IP-ünvanın sinifləri-4 saat

Məntiqi IP-ünvan, onun təyin edilməsi. Şəbəkə mühitində IP ünvanından istifadə olunması. Şəbəkəyə qoşulmuş kompyutərə istifadəçi tərəfindən IP ünvanının verilməsi. IP-

ünvanın formatları. İkilik IP-ünvanın quruluş modeli. İkilik IP-ünvanın onluqsay sistemi formatında əvəzlənməsi. IP-ünvanın sinifləri.

Mövzu 14. Altşəbəkələrin ünvanları. Altşəbəkələrin maskaları -4 saat

Şəbəkənin altşəbəkələrə bölünməsi. Altşəbəkə ünvanlarının təyini. Geniş yayım üçün qorunan altşəbəkə ünvanları. Altşəbəkə maskaları və onun təyini. AND əməliyyatı

Mövzu 15. Şəbəkə protokolları. Verilənlərin ötürmə mühitinin şəbəkə standartları -4 saat

TCP/IP baza protokolu və ona daxil olan protokollar. NetBEUI protokolu. IPX/SPX protokol qrupu. Şəbəkə kabellərinin bağlantı standartları. Kabellərin quraşdırılması üsulları və vasitələri.

ӘДӘБИҮАТ

1. Основы организации сетей Cisco, Амото Вито том 1.
2. Основы организации сетей Cisco, Амото Вито том 2.
3. Internet для чайников 5-е изд. Джон Р. Левик и др. 1998г
4. Обеспечение Internet-безопасность, А.Н.Прихода, 2007

**Bakı İdarəetmə və Texnologiya Kollecinin
müəllimi Musabəyova Afaq Yusif qızının
orta ixtisas müəssisələrində təhsil alan
tələbələr üçün “Kompyuter şəbəkələri”
fənnindən hazırladığı proqrama**

R Ə Y

«Kompyuter şəbəkələri» fənninin “Kompyuter şəbəkələri”, “Avtomatlaşdırılmış sistemlərin və hesablama texnikasının proqram təminatı”, “Kompyuter şəbəkələri və hesablama texnikasının təmiri və servis xidməti”, “İnformasiya işlənməsinin və idarəetmənin avtomatlaşdırılmış sistemləri” ixtisası üzrə tədrisi 60 saat həcmində, o cümlədən 30 saat mühazirə, 30 saat seminar/məşğələ üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Kompyuterlərin birləşdirilməsi onların effektiv istifadəsinin ən sadə üsuludur. Sənədlərin, musiqi fayllarının, şəkillərin cəld və asan mübadiləsi, bir printerin kollektiv istifadəsi, bütün kompyuterlərin İnternetə çıxışının təmin edilməsi kimi imkanlar kompyuterin şəbəkədə birləşdirilməsi zamanı əldə edilir. Bu məqsədlə sadalanan ixtisaslarda “Kompyuter şəbəkələri” fənninin tədrisi məqsədəuyğundur. Bu fənnin proqramına əsasən kompyuter şəbəkələrinin qurulmasının əsasları ilə əlaqədar bir çox nəzəri və praktik məsələlərə baxılır. Fənnin əsasını kompyuter şəbəkələrinin qurulmasının təməl prinsipləri - açıq sistemlərin qarşılıqlı təsir modeli, şəbəkə protokolları, müasir şəbəkə texnologiyaları, kommutasiya və marşrutizasiya, şəbəkə topologiyaları, verilənlərin ötürmə mühitləri, şəbəkə avadanlıqlarının iş prinsipi və s. kimi mövzuların keçirilməsi nəzərdə tutulur.

Yuxarıda göstərilənləri nəzərə alaraq, Musabəyova Afaq Yusif qızının “Kompyuter şəbəkələri” fənni üzrə tərtib etdiyi dərs proqramının tədrisini mümkün hesab edirəm.

Bakı İdarəetmə və Texnologiya Kollecinin
fənn ixtisas müəllimi:

Məmmədova Səidə

Bakı İdarəetmə və Texnologiya Kollecinin müəllimi Musabəyova Afaq Yusif qızının orta ixtisas müəssisələrində təhsil alan tələbələr üçün “Kompyuter şəbəkələri” fənnindən hazırladığı proqrama

R Ə Y

Bakı İdarəetmə və Texnologiya Kollecinin müəllimi Musabəyova Afaq Yusif qızının tərtib etdiyi “Kompyuter şəbəkələri” fənn proqramı sahə şəbəkə tipləri, açıq sistemlərin yeddisəviyyəli qarşılıqlı təsir modeli, şəbəkə protokolları, şəbəkə texnologiyaları və standartları, verilənlərin ötürmə mühiti - kabel tipləri, şəbəkə avadanlıqları və onların iş prinsipləri, şəbəkədə ünvanlaşdırma anlayışı, şəbəkə layihələndirilməsi metodları kimi təməl mövzuları əhatə edir.

Musabəyova Afaq Yusif qızının “Kompyuter şəbəkələri” fənni üzrə tərtib etdiyi dərs proqramının tədrisini mümkün hesab edirəm.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ İDARƏETMƏ VƏ TEXNOLOGİYA KOLLECI

Kollecın “**Kompyuter, kompyuter şəbəkələri və proqramlaşdırma**” fənn birləşmə komissiyasının

“ _____ ” _____ 201_ -ci il tarixli ____ saylı

PROTOKOLUNDAN ÇIXARIŞ

İştirak etdilər:

1. Əliyeva Elnarə
2. Məmmədova Səidə
3. Əliyeva Səidə
4. Yunusov Ağabala

Eşidildi: Musabəyova Afaq Yusif qızı tərəfindən yazılmış “Kompyuter şəbəkələri” fənni üzrə tədris proqramının müzakirəsi və təsdiqi

Qərar:

“Kompyuter şəbəkələri” fənni üzrə Musabəyova Afaq Yusif qızının tərtib etdiyi proqram tədris üçün məqsədəuyğun hesab edilərək bəyənilsin. Proqram təsdiq olunmaq üçün Kollecın pedaqoji şurasının müzakirəsinə verilsin.

“Kompyuter, kompyuter şəbəkələri və proqramlaşdırma”
fənn birləşmə komissiyasının sədri:

Yunusov Ağabala A.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ İDARƏETMƏ VƏ TEXNOLOGİYA KOLLECİ

Pedaqoji şuranın “ _____ ” _____ 201_ -ci il tarixli _____ sayılı

PROTOKOLUNDAN ÇIXARIŞ

Gündəlik məsələ:

“Kompyuter, kompyuter şəbəkələri və proqramlaşdırma” fənn birləşmə komissiyasının üzvü Musabəyova Afaq Yusif qızı tərəfindən yazılmış “Kompyuter şəbəkələri” fənni üzrə tədris proqramının müzakirəsi və təsdiqi.

Qərar:

Kollecın müəllimi Musabəyova Afaq Yusif qızı tərəfindən yazılmış “Kompyuter şəbəkələri” fənni üzrə proqrama qrif almaq üçün rəy verilməsini Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyindən xahiş edirik.

Bakı İdarəetmə və Texnologiya kollecinin direktoru: Varis Allahverdiyev _____

Pedaqoji Şuranın katibi: Ruxsarə Nəsimova _____