

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

Tətbiqi riyaziyyat və kibernetika fakültəsi

İnformasiya texnologiyaları və proqramlaşdırma kafedrası

**060509- Kompüter elmləri ixtisasının
Kompüter sistemlərinin və şəbəkələrinin proqram təminatı
ixtisaslaşması üzrə
İnternet texnologiyaları fənninin**

P R O Q R A M I

Tərtib edənlər:

Bakı Dövlət Universitetinin Tətbiqi riyaziyyat və kibernetika fakültəsinin “İnformasiya texnologiyaları və proqramlaşdırma” kafedrasının dosenti, t.ü.f.d., **R.X.Ağamaliyev**

Elmi redaktor:

Bakı Dövlət Universitetinin Tətbiqi riyaziyyat və kibernetika fakültəsinin “İnformasiya texnologiyaları və proqramlaşdırma” kafedrasının müdiri, t.e.d., prof. **Ə.Ə.Əliyev**

Rəyçilər:

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin “İnformasiya texnologiyaları və sistemləri” kafedrasının professoru, t.e.d. **N.F.Musayeva**

Bakı Dövlət Universitetinin Tətbiqi riyaziyyat və kibernetika fakültəsinin “İnformasiya texnologiyaları və proqramlaşdırma” kafedrasının dosenti, f.r.e.n. **Z.R.Camalov**

GİRİŞ

“İnternet texnologiyaları” fənninin aktuallığı və əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, praktikada rast gələn məsələlərin böyük əksəriyyətinin həllində internet texnologiyalarından istifadə olunur. “İnternet texnologiyaları” fənni aşağıdakı bölmələrdən ibarətdir: şəbəkə texnologiyasının əsasları və internetin yaranması; internet topologiyası və TSP/IP protokolları; elektron poçt və WEB texnologiyası; hipermətnin nişanlanması dili və CSS-Stilin kaskadlı cədvəli; JavaScript dili və sənədin obyekt modeli. “İnternet texnologiyaları” fənninin əsas məqsədi magistrantlara praktikada rast gələn məsələlərin modellərini qurmaq, onun nəzəri təhlilini aparmaq, həll üsullarından istifadə etmək, bu üsulları kompüterlərdə realizə etmək və öyrənilən məsələyə dair müəyyən elmi nəticələr almaqdan ibarətdir.

Fənnin mənimsənilməsi nəticəsində magistrantlar

Bilməlidir:

- şəbəkə texnologiyasının əsaslarını;
- şəbəkə protokollarının tərtib olunma prinsiplərini;
- ARPANET və INTERNET-in yaranması səbəblərini;
- internet topologiyasının əsaslarını;
- marşrutlamanın şəbəkəyə uyğunluq səviyyəsini;
- transport səviyyəsinin xostların əlaqələrini təmin etməsini;
- TCP/IP protokolundan mahiyyətini;

- domen adları xidmətinin (DNS) TCP/IP etalon modelinin tətbiq səviyyəsinə uyğun olmasını;
- elektron poçtun internetin bazasında yerinə yetirilən xidmət sahəsi olmasını;
- HTTP-nin hipermətnlərin ötürülməsi protokolu olmasını;
- WEB səhifənin Ümumdünya WEB texnologiyasının kiçik məntiqi vahidi olmasını;
- HTML – hipermətnin nizamlanması dili kimi Ümumdünya WEB texnologiyasının əsasını təşkil etməsini;
- CSS-Stilin kaskadlı cədvəlinin mahiyyətini;
- JavaScript dilinin skriptlərin yazılması üçün əsas olmasını;
- obyekt yönümlü proqramlaşdırmanın mahiyyətini;
- sənədin obyekt modelinin (DOM) sənədin məzmununun təsvir üsullarını standart şəklində öyrənməsini.

Bacarmalıdır:

- şəbəkə protokollarını tərtib etməyi;
- ARPANET-in Beren tərəfindən təklif olunan topologiyasından istifadə etməyi;
- internet topologiyasından istifadə etməyi;
- marşrutlama cədvəllərini tərtib etməyi və həmin cədvəllərdən istifadə etməyi;
- TCP/IP protokolundan istifadə etməyi;
- domen adları xidmətindən (DNS) istifadə etməyi;
- elektron poçt xidmətindən istifadə etməyi;

- HTTP-nin hipermətnlərin ötürülməsi protokolları ilə işləməyi;
- WEB səhifəsi ilə işləməyi;
- HTML – hipermətnin nizamlanması dilindən istifadə etməyi;
- CSS-Stilin kaskadlı cədvəli ilə işləməyi;
- scriptlərin yaradılmasında JavaScript dilindən istifadə etməyi;
- obyekt yönümlü proqramlaşdırmadan istifadə etməyi;
- sənədin obyekt modeli DOM-dan istifadə etməyi.

Yiyələnməlidir:

- şəbəkə protokollarını tərtib edilməsi qaydalarına;
- TCP/IP protokolundan istifadə edilməsi qaydalarına;
- HTML – hipermətnin nizamlanması dilindən istifadə edilməsi qaydalarına;
- JavaScript dilindən istifadə edilməsi qaydalarına;
- CSS-Stilin kaskadlı cədvəli ilə işləmək qaydalarına;
- obyekt yönümlü proqramlaşdırmadan istifadə edilməsi qaydalarına.

Fənnin tədrisində mövzulara uyğun hazırlanmış slaydların nümayişi üçün noutbuk və proyektorun olması məqsəduyğundur.

MÖVZULARIN SAATLAR ÜZRƏ PAYLANMASI

№	Mövzuların adı	Auditoriya saatlarının miqdarı	
		Müh. 30 saat	Məş. 15 saat
1.	Şəbəkə texnologiyasının əsasları	2	1
2.	Şəbəkə protokollarının qurulma prinsipləri	2	1
3.	Arpanet və internetin yaranması	2	1
4.	İnternet topologiyası	2	1
5.	Marşrutlama	2	1
6.	TCP/IP protokolları	2	1
7.	Domen ad xidməti-DNS	2	1
8.	Elektron poçt	2	1
9.	HTTP – hiper mətnin ötürülməsi protokolu	2	1
10.	WEB texnologiyası	2	1
11.	HTML – hiper mətnin nişanlanması dili	2	1
12.	CSS-Stilin kaskadlı cədvəli	2	1
13.	Java Script dili	2	1
14.	Obyektyönlü proqramlaşdırma	2	1
15.	DOM – sənədin obyekt modeli	2	1

BÖLMƏ VƏ MÖVZULAR

I bölmə. Şəbəkə texnologiyasının əsasları və internetin yaranması

Mövzu № 1. Şəbəkə texnologiyasının əsasları.

İnternet texnologiyasının öyrənilməsinə kompüter şəbəkələrinin əsaslarının öyrənilməsindən başlanılır. İnternetə şəbəkələr şəbəkəsi kimi baxılır. Kompüter şəbəkələrinin müxtəlif tətbiq sahələri – biznes, bank işi, iqtisadiyyat və s. nəzərdən keçirilir, kompüter şəbəkələrinin təsnifatı verilir [1-3], [6], [10].

Mövzu № 2. Şəbəkə protokollarının qurulma prinsipləri.

Şəbəkə protokollarının tərtib olunması prinsipləri öyrənilir. Xidmətin müxtəlif səviyyələr arasında interfeys təsvir etməsi araşdırılır. Protokollar stekinə səviyyə üçün sistem tərəfindən istifadə olunan protokolların siyahısı kimi baxılır. Çoxsəviyyəli əlaqələrin ideyasını vermək məqsədi ilə filosof-tərcüməçi-katib metaforasına baxılır [1-3], [6], [11].

Mövzu № 3. Arpanet və internetin yaranması.

Perspektivli tədqiqatların planlaşdırılması Agentliyinin yaradılması zərurəti araşdırılır. Bu agentliyin – ARPA-nın fəaliyyətinin nəticəsi ARPANET-in yaranmasına və daha sonra isə İNTERNET-in yaranmasına səbəb olması öyrədilir. ARPANET-in Beren tərəfindən təklif olunan topologiyasından bəhs olunur [1-4], [6], [8].

II bölmə. İnternet topologiyası və TCP/IP protokolları

Mövzu № 4. İnternet topologiyası.

İnternet topologiyası verilir, provayderlə əlaqəli olan istifadəçi kompüterini üçün mövcud mümkün olma nöqtəsi izah olunur. Müxtəlif provayderlər üçün marşrut daşıyıcılarından və şəbəkə xətlərindən ibarət olan yerli şəbəkələrin rolu araşdırılır. Magistral operatorların

yüksək sürətli beynəlxalq şəbəkələrdən ibarət olması və bu şəbəkələrin öz aralarında müxtəlif provayderləri birləşdirməsi öyrənilir [1-4], [7].

Mövzu № 5. *Marşrutlama.*

Marşrutlamanın şəbəkənin səviyyəsinə aid olması öyrənilir, onun məlumatın ötürülməsini müəyyənləşdirməsini təmin etməsi göstərilir. Marşrutlama cədvəlləri tərtib olunur və bu cədvəllərin tərtib olunması nəticəsində istifadə olunan marşrutlama alqoritmləri öyrənilir, marşrutlamaya aid misallara baxılır [1-4], [6].

Mövzu № 6. *TCP/IP protokolları.*

Transport səviyyəsinin qəbul olunan və ötürülən xostların birranqlı mahiyyətlərinin əlaqələrini təmin etməsi öyrənilir. Burada iki protokola – ötürülmənin idarə olunması protokoluna və verilənlərin istifadəçi protokoluna baxılır. İnternet səviyyənin və ya şəbəkələrarası səviyyənin bütün arxitekturanın əsası olması əsaslandırılır [1-4], [6-8].

Mövzu № 7. *Domen ad xidməti-DNS.*

Domen adları xidmətinin (DNS) TCP/IP etalon modelinin tətbiq səviyyəsinə aid olması göstərilir. DNS-in ideyasının bütün mövcud olan ünvanlar fəzasının bir neçə kəsişməyən zonalara bölünməsindən ibarət olması öyrənilir. Hər bir domenin hansı altdomenlərdən ibarət olması araşdırılır [1-3], [6], [7], [9].

III bölmə. Elektron poçt və WEB texnologiyası

Mövzu № 8. Elektron poçt.

Elektron poçtun (e-mail) internetin bazasında yerinə yetirilən geniş yayılmış xidmət sahəsi olması öyrənilir. Elektron poçtun iki geniş istifadə olunan formatı – RFC822 elektron məktubuna və elektron poçtun internetdə çoxməqsədli genişləndirməsinə -MİME-ə baxılır [1-4], [6], [8].

Mövzu № 9. HTTP – hiper mətnin ötürülməsi protokolu.

HTTP-in hipermətnlərin ötürülməsi protokolu kimi müştərilərin və serverlərin mübadilə etdikləri məlumatların formatını təsvir etməsi öyrənilir. Bu protokolda hər bir qarşılıqlı əlaqənin bir ASCII müraciətindən ibarət olduğu və bu müraciətə bir standart RFC*”” MİME cavab verildiyi izah olunur [1-4], [6].

Mövzu № 10. WEB texnologiyası.

WEB-səhifənin Ümumdünya WEB texnologiyasının kiçik məntiqi vahidi olması WEB-saytın bir serverdə olan və bir şəxsə aid olan tematik əlaqəli , WEB-səhifələrdən ibarət olması öyrənilir. Xüsusi halda WEB-saytın yalnız bir WEB-səhifədən ibarət olması halına baxılır [1-4], [6], [9].

IV bölmə. Hipermətnin nişanlanması dili və CSS-Stilin kaskadlı cədvəli

Mövzu № 11. HTML – hipermətnin nişanlanması dili.

HTML –in hipermətnlərin nizamlanması dili kimi Ümumdünya WEB texnologiyasının əsasını təşkil etməsi öyrənilir. HTML sənədin

strukturu verilir, bu sənədin başlıq hissəsi və sənədin gövdəsi barəsində məlumat verilir. HTML –in başlıq hissəsi və abzasları üçün istifadə olunan teqlər araşdırılır [1-4], [6], [10].

Mövzu № 12. CSS-Stilin kaskadlı cədvəli.

HTML –in sənədin formatlaşdırılması üçün istifadə olunması, bu sənədin monitorun ekranında əks olunması və ya printerdən çıxması üçün stilin kaskadlı cədvəlindən (CSS) istifadə olunması öyrənilir. CSS-in kaskadlı cədvəlində formatlaşdırmanın qutu metodundan istifadə olunması, bu metodun mahiyyəti haqqında məlumat verilir [1-4], [5], [10].

V bölmə. JavaScript dili və sənədin obyekt modeli

Mövzu № 13. JavaScript dili.

JavaScript dilinin <script> teqinin köməyi ilə verilməsi öyrənilir, scriptlərin yazılması üçün bu dilin əsas olması izah olunur. JavaScript dilində verilənlərin tipinin tam, həqiqi, bul və sətir tipli olması, dəyişənlərin var açar sözü ilə verilməsi göstərilir, scriptlərin istifadə olunması üçün müxtəlif misallara baxılır [1-4], [11].

Mövzu № 14. Obyektyönümlü proqramlaşdırma.

Obyektin ümumfəlsəfi anlayış olması, obyektyönümlü proqramlaşdırmanın əsas anlayışları – inkapsulyasiya, varislik və polimorfizm haqqında məlumatlar verilir. Obyektyönümlü proqramlaşdırmanın öyrənilmənilməsi üçün mümkün olan 3 sinif

dillər - obyekt yönümlü, obyekt, obyekt bazalı dillər izah olunur [1-6], [9].

Mövzu № 15. DOM – sənədin obyekt modeli.

Sənədin obyekt modeli (DOM) – WEB – konsersium tərəfindən təklif olunan və sənədin məzmununun təsvir üsullarını obyektlər külliyatı şəklində öyrənən standart kimi öyrənilir. Brauzerin obyekt modelindən fərqli olaraq sənədin obyekt modeli standartdır və bütün brauzerlər tərəfindən dəstəklənməsi, sənədin obyekt modelinin ağacvari struktura malik olması izah olunur [1-2], [6], [8].

Əsas ədəbiyyat

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, протоколы. СПб: Питер, 2002, 668 с.
2. Дуглас Э., Камер Е. Компьютерные сети и INTERNET. Разработка приложений для INTERNET: Пер. с англ. М., 2002, 640 с.
3. Дэвис Д., Барбер Д. и др. Вычислительные сети и сетевые протоколы. М., 1982, 563 с.
4. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 2-е изд. Питер, 2003, 864 с..
5. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на С++. Пер. с англ. М.: Бином, СПб.: Невский диалект, 1998, 417 с.

6. Пол Ире. Объектно-ориентированное программирование с использованием С++ -К., НИПФ, <<Диа Софт Л тд>>, 1995, 480 с.
7. Новиков Ю.В., Кондратенко С.В. Локальные сети: архитектура, алгоритмы, проектирование. М., 2001, 312 с.

Əlavə ədəbiyyat

8. Буч Грейди, Рамбо Джеймс, Джекобсон Айвар. Язык UML. Руководство пользователя. Пер. с англ. М.: ДМК, 2000, 334 с.
9. Гамма Э., Хелм Р., Джексон Р., Влиссидес Дж. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. Пер. с англ. СПб.: Питер, 2001, 386 с.
10. Павловская Т.Г., Шупак Ю.М. С/С++. Структурное и объектно-ориентированное программирование, Питер, 2011, 352 с.
11. Ларман К. Применение UML и шаблонов проектирования / Пер. с англ. М.: Виль-ямс, 2002, 463 с.