

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZIRLIYI
BAKİ DÖVLƏT UNIVERSİTETİ**

**Tətbiqi riyaziyyat və kibernetika fakültəsi
İnformasiya texnologiyaları və proqramlaşdırma kafedrası**

**050509- Kompüter elmləri ixtisası üzrə
bakalavriat pilləsi üçün
IPFS B01 – Kompüterlərin arxitekturası 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 **H.B.Mehdiyev**

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. **R.Ə.Mahmudzadə**

Giriş

Kursun qısa təsviri: Kursda tələbələr kompüterlərin inkişaf mərhələləri, ümumi arxitekturası, hal hazırda ən geniş yayılmış İBM PC tipli kompüterlərin qurguları, iş prinsipi və onların qarşılıqlı əlaqəsini öyrənəcəklər. Əsas qurguların (mərkəzi prosessor və operativ yaddaşın) iş prinsipi, əsas göstəriciləri və onların inkişaf istiqamətlərinə baxılır. Kompüterlərin periferiya qurguları, onların funksiyaları və texniki göstəricilərinə baxılır.

Kursun məqsədi: Müasir komputerlərin aparat təminatı haqda tələbələrə tam məlumat vermək və müəyyən sistem proqramlarla işləmək bacarığı aşılamaqdır.

Mövzuların saatlarla bölgüsü

№	Mövzunun adı	Auditoriya saatların miqdarı	
		Mühazirə 30 saat	Məşğələ 30 saat
1.	Kompüterlərin arxitekturası və inkişaf tarixi. Arxitekturanın əsas xüsusiyyətləri	2	2
2.	Kompüterlərin çoxsəviyyəli arxitekturası	2	2
3.	Mərkəzi prosessor, onun strukturu, funksiyaları və göstəriciləri	2	2
4.	Proqramların icra mərhələləri. RISC və CISC arxitekturaları	2	2

5.	Mərkəzi prosessorun işində paralellik prinsipi	2	2
6.	Kompüterin yaddaşı. Əsas yaddaş: daimi yaddaş, operativ yaddaş.	2	2
7.	Yaddaş qurguları və onların təsnifatı. Keş yaddaş və onun strukturu	2	2
8.	Sərt disk, onun strukturu və iş prinsipi. Əlavə yaddaş qurguları (optic disklər, maqnit lentlər, flaş disklər və s)	2	2
9.	Xarici yaddaş qurguları. Optic disklər, maqnit lentlər, flaş disklər və s.	2	2
10.	Şin və onun strukturu. İBM PC tipli kompüterlərdə şinlərin tipləri	2	2
11.	Periferiya qurguları, onların təsnifatı və iş prinsipləri. Periferiya qurgularının idarə olunması. Drayver anlayışı. Klaviatura və siçan manipulyatoru (mouse)	2	2
12.	Qrafik adapterlər və monitorlar. Monitorların təsnifatı, iş prinsipləri və göstəriciləri	2	2
13.	Printerlər və skanerlər	2	2
14.	Modemlər və şəbəkə kartları	2	2
15.	Komputer şəbəkələri. Lokal və qlobal komputer şəbəkələri	2	2

Mövzu №1 Kompüterlərin arxitekturası və inkişaf tarixi.
Arxitekturanın əsas xüsusiyyətləri

Qısa icmalı: Kompüter, onların aparat və proqram təminatı anlayışları daxil edilir. Kompüterlərin nəsilləri və fon Neyman arxitekturası izah olunur.

Oxu materialları:

[1], [3-5], [7]

Mövzu №2 Kompüterlərin çoxsəviyyəli arxitekturası

Qısa icmalı: Müasir kompüterlərin çoxsəviyyəli arxitekturası anlayışları verilir. Hər bir səviyyənin imkanları açıqlanır və özündən əvvəlki səviyyələrlə əlaqəsi göstərilir.

Oxu materialları: [1],[3]

Mövzu №3 Mərkəzi prosessor, onun strukturu, funksiyaları və göstəriciləri

Qısa icmalı: Mərkəzi prosessorun əsas hissələri (cəbri məntiqi, idarəetmə qurğuları, registrlər, keş yaddaş) və onların funksiyaları izah olunur. Prosessorların istehsalçıları və tipləri haqqında məlumat verilir, əsas göstəriciləri və kompüterin məhsuldarlığına təsiri izah olunur.

Oxu materialları: [1], [4-5], [7]

Mövzu №4 Proqramların icra mərhələləri. RİSC və CİSC arxitekturaları

Qısa icmalı: Proqramın mərkəzi prosessor tərəfindən icra prosesi araşdırılır. Hər bir mərhələnin proqramın yerinə yetirilməsinin ümumi vaxtında payı araşdırılır, onların paralelləşdirməsi və keş yaddaş zərurəti izah olunur. Prosessorların RİSC və CİSC arxitekturaları izah edilir və onların müqayisəli analizləri verilir.

Oxu materialları: [1], [4], [7]

Mövzu №5 Mərkəzi prosessorun işində paralellik prinsipi

Qısa icmalı: Prosessorun məhsuldarlığını artırmaq üçün paralellikdən istifadə. Coxprosessorlu kompüterlərin iş prinsipi

Oxu materialları: [1], [4], [7]

Mövzu №6 Kompüterin yaddaşı. Əsas yaddaş: daimi yaddaş, operativ yaddaş.

Qısa icmal: Kompüterin yaddaşı anlayışı daxil edilir və müxtəlif tip yaddaşların təsnifatı verilir. Operativ yaddaşın iş prinsipi, elementləri, ölçü vahidləri və ünvanı anlayışları daxil edilir. İnformasiyanın operativ yaddaşda təsviri və mərkəzi prosessorla mübadiləsinə baxılır.

Oxu materialları: [1-5], [7]

Mövzu №7 Yaddaş qurguları və onların təsnifatı. Keş yaddaş və onun strukturu

Qısa icmal:

Müxtəlif tip yaddaş qurgularının təsnifatı verilir. Mərkəzi prosessorla operativ yaddaşın sürətindəki uygunsuzlugun keş yaddaşın yaranması zərurətinə gətirib çıxarması əsaslandırılır. Keş yaddaşın istifadəsində lokalıq prinsipi izah olunur

Oxu materialları: [1], [3-5], [7]

Mövzu №8 Sərt disk, onun strukturu və iş prinsipi. Əlavə yaddaş qurguları (optic disklər, maqnit lentlər, flaş disklər və s)

Qısa icmal:

Sərt disk, onun strukturu və iş prinsipi izah olunur. İnformasiyanın sərt diskə yazılıb oxunma mərhələləri araşdırılır və kontroller anlayışı verilir. Əlavə yaddaş qurguları, onların iş prinsipi və istifadə sahələri göstərilir

Oxu materialları: [1], [3-5], [7],[9]

Mövzu № 9 Xarici yaddaş qurguları. Optic disklər, maqnit lentlər, flaş disklər və s.

Qısa icmal:

Optik disk daşıyıcıları, maqnit lentlər və flaş disklərin strukturu və iş prinsipi izah olunur. Bu qurguların göstəricilərinə baxılır və informasiyanın bu tip yaddaş qurgularına yazılıb oxunma mərhələləri araşdırılır.

Oxu materialları: [1], [3-5], [7],[9]

Mövzu № 10 Şin və onun strukturu. IBM PC tipli kompüterlərdə şinlərin tipləri

Qısa icmal: Şinin funksiyası, strukturu (ünvan, verilənlər və əmrlər şini) və iş prinsipi izah olunur. İnformasiyanın müxtəlif qurgular arasında mübadiləsi zamanı şinin idarə edilməsinə baxılır. IBM PC

tipli kompüterlərdə istifadə edilmiş və hazırda istifadə edilən şinlərin müqayisəli təhlili göstərilir

Oxu materialları: [1-5], [7]

Mövzu №11 Periferiya qurguları, onların təsnifatı və iş prinsipləri. Periferiya qurgularının idarə olunması. Drayver anlayışı. Klaviatura və siçan manipulyatoru (mouse)

Qısa icmal: Periferiya (giriş və çıxış) qurgularının təsnifatı verilir və onların idarə olunması prosessində kəsilmə anlayının rolu izah olunur. Kontroller və drayver anlayışlarına baxılır. Klaviatura və siçan manipulyatoru (mouse) qurguların iş prinsipi açıqlanır. Oxu materialları: [1], [3-5], [7]

Mövzu №12 Qrafik adapterlər və monitorlar. Monitorların təsnifatı, iş prinsipləri və göstəriciləri

Qısa icmal: Monitorların standart çıxış qurgusu kimi istifadəsi. Monitorların əsas qurgularla informasiya mübadiləsində qrafik adapterlərin rolu aydınlaşdırılır. Rəngli təsvirlərin alınma mexanizminə baxılır

Oxu materialları: [1],[3-7]

Mövzu №13 Printerlər və skanerlər

Qısa icmal: Printerlər və skanerlərin funksiyaları, təsnifatı verilir. Müxtəlif tip printer və skanerlərin iş prinsipi analiz edilir. Onların texniki göstəriciləri və tətbiq sahələrinə baxılır

Oxu materialları: [1], [3-7]

Mövzu №14 Modemlər və şəbəkə kartları

Qısa icmal: Kompüterin digər kompüterlərlə əlaqəsi üçün istifadə edilən modem və onların lokal şəbəkəyə qoşulması üçün istifadə edilən şəbəkə kartlarına baxılır. Onların funksiyaları və iş prinsipi araşdırılır

Oxu materialları: [1], [3-8], [10]

Mövzu №15 Kompüter şəbəkələri. Lokal və qlobal kompüter şəbəkələri

Qısa icmal: Lokal və qlobal kompüter şəbəkələri anlayışları izah edilir və onların yaranma zərurəti aydınlaşdırılır. Bu şəbəkələrin yaranması üçün tələb olunan texniki avadanlıqların təsnifatı verilir

Oxu materialları: [4],[8-10]

I. Tələb olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

Əsas:

1. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. .- СПб; Питер, 2003, 664 стр.
2. Таненбаум Э. Современные операционные системы. 3-е изд.- СПб; Питер, 2011, 1120 стр
3. Смирнов А.Д. Архитектура вычислительных систем. М.: Наука, 1990, 318 стр.
4. Əliyev Ə.Ə., С.К.Казимов. Kompüterin arxitekturası və əməliyyat sistemləri. Bakı 2013, 152 səh.
5. Babayev A.B, Seyidzadə E.V., Əlizadə M.N., Seyidzadə E. Kompüterlərin və hesablama texnikasının arxitekturası, “Səda”, Bakı, 2011 il, 648 səh
6. Д. Паттерсон, Дж. Хеннесси Архитектура компьютера и проектирование компьютерных систем. 4-изд, СПб., Питер, 2012. — 784 с.:

Əlavə:

7. Королев Л.Н. Структура ЭВМ и их математические обеспечение. М.: Наука, 1978.
8. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник для вузов. 4-ое изд. СПб.: Питер, 2010, 944 с.
9. Ə.Ə.Əliyev, A.Y.Əliyev, С.К.Казимов İnformatikanın əsasları.Bakı, 2008, 298 səh
10. М.Русиннович, Д. Соломон Внутреннее устройство Microsoft Windows, . 6-е изд.- СПб; Питер, 2013, 800 стр