

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN TEXNİKİ UNİVERSİTETİ**

TƏSDİQ TDİRƏM

AzTU-nun tədris işləri üzrə
prorektoru **X.M.Yahudov**
“ _____ ” _____ 2014-cu il

“Kompüter sistemləri və şəbəkələri” kafedrası

İxtisas: 050631 – “Kompüter mühəndisliyi”

Təhsil pilləsi: Bakalavr

Təhsil müddəti: 4 il

**“Kompüter sxemotexnikası və mikroprosessor sistemləri”
fənn**

P R O Q R A M I

**Kafedra iclasında təsdiq
edilmişdir: _____ saylı protokol
« _____ » _____ 2014-cü il**

**AKT fakültəsinin Elmi Şurasında
təsdiq edilmişdir: _____ saylı protokol
« _____ » _____ 2014-cü il**

Kafedra müdiri: _____ V.H.Musayev

AKT fakültəsinin dekanı: _____ H.T.Qurbanov

BAKI-2014

MÜQƏDDİMƏ

“Kompüter sxemotexnikası və mikroprosessor sistemləri” kursunun tədris olunmasının əsas məqsədi (bakalavr təhsilində) müasir inteqral texnologiyalarının tətbiq olunması ilə kompüterləri təşkil edən inteqral tipli elementlər, onların təsnifatı, əsas seriyaları, parametrləri, xarakteristikaları, inteqral sxemləri, onların əsasında struktur, funksional və prinsipial əlaqələrin yaradılmasını, məntiq elementlərinin sadə sxem modifikasiyaları və onların modulları əsasında qurulmuş rəqəm qurğularının və qovşaqlarının giriş və çıxış dövrlərində siqnalların ötürməsinin, ardıcılığı olan funksional qovşaqların sxemotexnikasının və s. öyrədilməsindən ibarətdir.

Fənnin tədrisində həm də BİS-İBİS-i əsasında Mikroprosessor sistemləri

(MPS) - əsas anlayışlar və eləcə də Mikroprosessor MPS –nin əsas elementi kimi, mikroprosessorların təsnifatı, strukturası, əsas blok və qovşaqları, MP-da əmrlər, maşın dövrləri, taktları anlayışı, ünvanlaşdırma üsulları, çıxışları və idarəedici siqnalları və habelə MPS-nin interfeysləri, MPS-də tətbiq edilən yaddaşlar, növləri və təşkil üsulları, mikrokontroller, yaddaşda qırılmalar, qeyri standart

BİS-İBİS-in sxemotexnikası, ventil matrisləri (matrisli baza kristalları) öyrədilir.

**Kursun semestr üzrə paylanması.
TƏDRİS PLANI**

Semestr	Həftə- də saatlar	Ümumi saatlar	Müh.	Məşğ.	Lab.	Kurs iş
III	15/4	105	60	45	--	--

Bölmənin məzmunu	Semestr üzrə materialın hissələrə bölünməsi. Tədris proqramında saatlar.					
1. Giriş. Fənnin əsas məqsədi və predmeti.	III	2	2	-	--	--
2. İntegral sxemləri, təsnifatı. ME-n sxem modifikasiyaları.	III	10	6	4	--	--
3. Ardıcılıqlı və kombinasiya tipli funksional qovşaqlar.	III	24	14	10	--	--
4. Rəqəm qurğularında və qovşaqlarında siqnalın ötürülməsi.	III	6	4	2	--	--
5. Yaddaş qurğuları. Statiki və dinamiki YQ (PROM, EEPROM, EPROM, Fləş).	III	12	6	6	--	--
6. Qeyri standart BİS-İBİS ventillər.	III	14	8	6	--	--
7. Mikroprosessor əsaslı sistemlər. Mikroprosessor, mikrokontroller, PMM - MPS-nin əsas elementləri.	III	37	20	17	--	--
CƏMİ		105	60	45	--	--

Kompüter sxemotexnikası və mikroprosessor sistemləri fənn Proqramı

Ümumi saatların miqdarı --- 105 saat

Mühazirə --- 60 saat

Məşğələ dərsləri ---45 saat

Laboratoriya işi ---

Kurs işi ---

Mühazirə - 60 saat (3-cü semestr).

Fənnin məzmunu

Giriş. Fənnin əsas məqsədi və predmeti.

I. Müasir kompüterlərin əsas elementləri.

- 1.1. İnteqral tipli elementlər, təsnifatı, sxemləri, müxtəlif təyinatlı modullar.
- 1.2. İnteqral sxemlərin (İS) parametr və xarakteristikaları.
- 1.3. Məntiq sxemləri, İS –nin əsas seriyaları. Məntiqi sxemlərin giriş və çıxış kaskadları. Məntiq elementlərinin sadə sxem modifikasiyaları.

II. Ardıcılıqlı və kombinasiya tipli funksional qovşaqlar.

- 2.1. Yaddaş elementləri-triggerlər, təsnifatı. RS,İK,D-triggerləri.
- 2.2. Siqnalların ötürülməsi, sinxronlaşdırma- siqnal ötürülmələrinin aradan qaldırılması.
- 2.3. Birpilləli və çoxpilləli trigger qurğularının sxemotexnikası.
- 2.4. Registrlər-qurulması, sxemləri, iş rejimləri, zaman diaqramları.
- 2.5. Rəqəm generatorları, sayğaclar-qurulması, iş rejimləri, zaman diaqramları.
- 2.6. Kombinasiya qovşaqlarda keçid proseslərinin tədqiqi, statiki və dinamiki siqnal ötürülmələri. Ötürülmələrin aradan qaldırılması üsulları.
- 2.7. Kod çeviriciləri(deşifrator, şifrator, multipleksor, demultipleksor).
- 2.8. Cəmləyici qurğular, sxemləri.

III. Rəqəm qurğularında və qovşaqlarında siqnalların ötürülməsi.

- 3.1. Kompüter qurğuları və qovşaqlarında siqnal ötürülmələri.
- 3.2. Rəqəm qurğularında və qovşaqlarında sinxronlaşdırma, üsulları.
- 3.3. Kompüter qurğuları və qovşaqlarında siqnal ötürülmələrinin aradan qaldırılması.

IV. Yaddaş qurğularının (YQ) sxemotexnikası.

- 4.1. Yaddaş qurğularının təsnifatı.
- 4.2. Dinamiki və statiki yaddaş elementləri, strukturası.
- 4.3. Dinamiki strukturalı EDORAM, REDORAM, FERROM, EPROM YQ.
- 4.4. FLEŞ yaddaş. Müasir kompüterlərdə yaddaşın təşkili.

V. Qeyri standart BİS-İBİS ventillər.

- 5.1. Ventil matrisləri (VM) –matrisli baza kristalları (MBK), təsnifatı, təyinatı, parametrləri. BMK-nın element bazası.
- 5.2. Mürəkkəb strukturalı proqramlaşdırılan və yenidən proqramlaşdırılan - FPGA, CPLD, FLEX, SOC və s. müasir və perspektivli BİS-İBİS-lər, təsnifatı.
- 5.3. Proqramlaşdırılan ventillər matrisləri (YTPVM)-FPGA məntiqi blokları və FPGA sistem əlaqələndiriciləri.
- 5.4. Proqramlaşdırılan məntiqi qarışıq arxitekturalı və populyar CPLD İBİS-ri, parametrləri.
- 5.5. Proqramlaşdırılan məntiqi matrislər (PMM) və onların qurulması metodikası.

VI. Mikroprosessor sistemləri (MPS). Mikroprosessor- MPS-nin əsas elementləri.

- 6.1. Mikroprosessor sistemləri haqqında anlayış. MPS-nin strukturası.
- 6.2. Mikroprosessor –MPS-nin əsas elementi kimi.
- 6.3. Mikroprosessorların təsnifatı, strukturası, blok və qovşaqları.
- 6.4. MP-da əməllər, məşin dövrləri, taktları anlayışı.
- 6.5. Mikroprosessorların ünvanlaşdırılması üsulları.
- 6.6. MPS-də tətbiq edilən yaddaşlar, növləri. Yaddaşın ünvanlaşdırılması.
- 6.7. Proqramla idarə olunan mübadilə üsulu.
- 6.8. MPS-də qırılmalar, növləri. Birbaşa müraciətli yaddaşda qırılmalar.
- 6.9. Qırılma kontrolleri. Yaddaşa birbaşa müraciət kontrolleri
- 6.10. Mikrokontrollerlər, strukturası. Müasir mikrokontrollerlər, tətbiqi.

Məşğələ dərslərinin siyahısı və adları

III Semestr (45saat).

Sıra sayı	Mövzuların adı	Cəmi saat	Proqram bölməsinin nömrəsi
1	2	3	4
1.	İnteqral tipli elementlər, sxemləri və müxtəlif təyinatlı modulları.İS-n parametr və xarakteristikaları, sxem modifikasiyaları.	4	1.1,1.2,1.3.
2.	Ardıcılıqlı və kombinasiya tipli funksional qovşaqlar.	10	2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,2.6,2.7,2.8.
3.	Rəqəm qurğularında və qovşaqlarında siqnalların ötürməsi, aradan qaldırılması, üsulları.	2	3.1,3.2,3.3.
4.	Yaddaş qurğularının (YQ) sxemotexnikası.	6	4.1,4.2,4.3,4.4.
5.	Qeyri standart BİS-İBİS ventil matrislər.	6	5.1,5.2,5.3,5.4,5.5.
6.	Mikroprosessor əsaslı sistemlər. Mikroprosessor, mikrokontroller, PMM - MPS-nin əsas elementləri.	17	6.1,6.2,6.3,6.4,6.5,6.6,6.7,6.8,6.9,6.10.

Ədəbiyyat

1. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. Петербург, БХВ- Петербург, 2004.
2. Z.M. Sultanzadə, N.Q.Hüseynova Mikrokontroller texnikası.Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. Bakı, 2010.
3. Мурсаев А.Х., Угрюмов Е.П. Структуры и схемотехника современных интегральных полупроводниковых ЗУ- СПб: ГЭТУ, 1997.
4. Мижаил Гук, Виктор Юрев Процессоры Pentium III. Athlon.M: Питер,2002.
5. Угрюмов Е.П., Смирнов А.М. БИС с программируемой структурой. Учебное пособие –СПБ: ГЭТУ, 1995.
6. Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники. М: Мир, 1999.
7. Грушин С.И., Душутин И.Д. Проектирование аппаратных средств микропроцессорных систем. Уч. Пос. Л. ЛПИ им. Калинина, 1990.

Proqramı tərtib etdi:

t.e.d.prof. Musayev V.H., dos. İsgəndərzadə H.Q., b.m. Əliyev A.Ə.

Proqram kafedranının metodqrupunun _____ 2014-cü il tarixli iclasında

(_____ sayılı protokol) müzakirə edilmişdir.

Metodqrupun sədri:

t.e.n. dos. Bəliyev E.A.

Proqram «Kompüter sistemləri və şəbəkələri» kafedrasının _____ 2014-cü il

tarixli iclasında (_____ sayılı protokol) müzakirə edilmişdir.

Kafedra müdiri:

t.e.d.prof. Musayev V.H.

AKT fakültəsinin dekanı:

t.e.n. dos. H.T. Qurbanov.