

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

**“Mühəndis kompyuter qrafikası”**

fənninin

**PROQRAMI**

040543 - “Kompyuter şəbəkələri”

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi  
Bakı İdarəetmə və Texnologiya Kollecinin  
Metodiki şurasının 15 sentyabr 2017-ci il  
tarixli iclasının qərarı ilə təsdiq edilmişdir.  
( Protokol № 1 )

**Bakı 2017**

**Tərtib etdi:**

Bakı İdarəetmə və Texnologiya  
Kollecinin fənn birləşməsinin sədri

Yunusov Ağabala Abdulxeyir

**Redaktor:**

Bakı İdarəetmə və Texnologiya  
Kollecinin ixtisas müəllimi

Məmmədova Səidə Əlişan

**Rəy verənlər:**

Bakı İdarəetmə və Texnologiya  
Kollecinin ixtisas müəllimi

1. Əliyeva Elnarə Elman

Azərbaycan Texniki Universiteti,  
Dosent, texniki elmlər namizədi

2. Səmədov Firuz Gülməmməd

## İzahat vərəqi

“Mühəndis kompyuter qrafikası” fənni “Kompyuter şəbəkələri” ixtisası üçün nəzərdə tutulmuşdur. Modelləşdirmə hər hansı sistemin və ya obyektin özünəməxsus xüsusiyyət və parametrlərinə uyğun müəyyən vasitələrlə verilməsidir. Hal – hazırda kompyuter modelləşdirilməsini avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemlərinin yaradılması ilə bağlayırlar. ( САПР- система автоматизированного управления ) proqram vasitələrini – CAD sistemlərini yaratmışdır. Fərdi kompyuterlər aləmində CAD – computer aided design və computer aided drafting and drawing kimi başa düşülür.

Cad sistemlərinə AutoCad, ArchiCad və s. proqramlar aiddir. Mühəndis kompyuter qrafikası həm də dizayn proqramlarını əhatə edir. Bu proqramlar sırasına 3dsMax, Photoshop və s. proqramlar daxildir.

Azərbaycanda müasir dövrdə neft-qaz, tikinti (bina, körpülər və s. ), nəqliyyat, mebel, xəritəçəkmə və s.kimi sənaye sahələrinin sürətli inkişafı ilə bağlı Autodesk firmasının AutoCad proqramının öyrənilməsi əsas götürülmüşdür. AutoCad universal qrafiki-dizayn proqramı olub istehsal-texniki sahələr üçün lazım olan çertyojların hazırlanması üçün istifadə olunur.

AutoCad proqramı bir çox xüsusişdirilmiş CAD sistemləri üçün baza sistemi rolunu oynayır. “Kompyuter şəbəkələri” ixtisasında fənnin tədrisinə 60 saat (30 saat nəzəri, 30 saat təcrübə) ayrılmışdır. Mühəndis kompyuter qrafikası fənni ikiölçülü müstəvidə və üçölçülü fəzada obyektlərin layihələndirilməsindən bəhs edir.

Proqramın AutoCad 2010/2013 versiyasından istifadə etmək məsləhət görülür.

Praktiki məşğələlər əvvəlki dərslərdə keçilən mövzulardan istifadə etməklə aparılır.

## MÖVZULAR ÜZRƏ SAATLARIN PAYLANMASI

No	Mövzunun adı	Mühazirə	Seminar
1.	Mühəndis və kompyuter qrafikası vasitələri. Elektrik avadanlığı və şəbəkə infrastrukturunu sxemlərinin yerinə yetirmə metodları və üsulları	2	2
2.	Müasir qrafik sistemlərin əsas funksional imkanları	2	2
3.	AutoCad proqramının interfeysi	2	2
4.	Koordinat sistemi. Nöqtənin təyin edilməsi üsulları. Parçanın qurulması. UCS əmri	2	2
5.	Köməkçi xətlərin qurulması. Xarakterik nöqtələrin təyin edilməsi	2	2
6.	Çevrə və düzbucaqlının qurulması	2	2
7.	Düzgün çoxbucaqlı, ellips və ellips qövsünün qurulması	2	2
8.	Qövs və çoxxətlinin qurulması. Çoxxətlinin redaktə olunması	2	2
9.	Polixətt və splaynların qurulması	2	2
10.	Mətnlərin və cədvəllərin qurulması və redaktə edilməsi	2	2
11.	Blokların və qatların yaradılması	2	2
12.	Ölçülərin qoyulması. İkiölçülü primitivlərin redaktə edilməsi	2	2
13.	Üçölçülü fiqurlar və onların redaktə üsulları	2	2
14.	ArchiCad proqramının təyinatı və interfeysi	2	2
15.	3ds Max proqramının təyinatı və interfeysi	2	2
<b>Cəmi:60 saat</b>			

## MÖVZULAR VƏ ONLARIN IZAHİ

### **Mövzu 1. Mühəndis və kompyuter qrafikası vasitələri. Elektrik avadanlığı və şəbəkə infrastrukturunu sxemlərinin yerinə yetirmə metodları və üsulları - 4saat**

Kompyuter qrafikası – informatikanın bir sahəsi kimi; müxtəlif təsvirlərin (çertyoj, şəkil, multiplikasiya-animasiya və s. ) kompyuterdə alınması;

Mühəndis və kompyuter qrafikası vasitələri; Elektrik avadanlığı və şəbəkə infrastrukturunu sxemlərinin yerinə yetirilmə metodları və üsulları;

### **Mövzu 2. Müasir qrafik sistemlərin əsas funksional imkanları - 4saat**

Müasir qrafik proqramlar:

- Corel Draw
- Photoshop
- Auto Cad
- Archi Cad
- 3ds Max
- 

### **Mövzu 3. AutoCad proqramının interfeysi - 4saat**

AutoCad proqramının interfeysinin elementləri: başlıq sətiri, menyu sətiri, alətlər panelləri, işçi sahəsi, əmr sətiri, vəziyyət sətiri və s. İşçi sahənin fonunun dəyişdirilməsi. Ölçü vahidləri. Çertyojun limitləri.

### **Mövzu 4. Koordinat sistemi. Nöqtənin təyin edilməsi üsulları. Parçanın qurulması. UCS əmri - 4saat**

İkiölçülü və üçölçülü koordinat sistemi. Nöqtənin təyin edilməsi üsulları: mütləq koordinatlar, polyar koordinatlar, nisbi koordinatlar, istiqamət- qiymət və s.

UCS əmri vasitəsilə koordinat sisteminin vəziyyətinin istifadəçiyə lazım olan kimi dəyişdirilməsi

### **Mövzu 5. Köməkçi xətlərin qurulması. Xarakterik nöqtələrin təyin edilməsi - 4saat**

Köməkçi xətlərin qurulma üsulları:

- üfiqi,
- şaqüli,
- maili və s.

### **Mövzu 6. Çevrə və düzbucaqlının qurulması - 4saat**

Çevrənin qurulmasının mərkəz-radius, mərkəz-diametr, 3 nöqtə, iki toxunan və radius, üç toxunan rejimləri.

Verilmiş ölçülərə uyğun və kəsikli, dairəvi küncələrə malik düzbucaqlının qurulması rejimləri. Sahəsinə əsasən düzbucaqlının qurulması. Müəyyən səviyyələrdə düzbucaqlının qurulması.

**Mövzu 7. Düzgün çoxbucaqlı, ellips və ellips qövsünün qurulması - 4saat**

Çevrə daxilinə və xaricinə çəkilmiş düzgün çoxbucaqlının, həmçinin verilmiş tərəfinə əsasən düzgün çoxbucaqlının qurulması. Ellipsin və ellips qövsünün qurulması prinsipləri.

**Mövzu 8. Qövs və çoxxətlinin qurulması. Çoxxətlinin redaktə olunması - 4saat**

Qövsün və çoxxətlinin qurulması rejimləri. Qövsün qurulmasının on üsulunun izah edilməsi. Çoxxətt stilinin yaradılması. Çoxxətt birləşməsinin redaktə olunması

**Mövzu 9. Polixətt və splaynların qurulması - 4saat**

Polixətt (qövslü və parçalı) və əyri xətlərin (splayn) qurulması qaydaları və onların redaktə edilməsi.

**Mövzu 10. Mətnlərin və cədvəllərin qurulması və redaktə edilməsi - 4saat**

Birsətirli və çoxsətirli mətnlərin yazılması və cədvəllərin qurulması .  
İstənilən formalı mətnlər və cədvəllərin yaratması.

**Mövzu 11. Blokların və qatların yaradılması - 4saat**

Təkrarlanan çertyoj hissələrinin çertyojda və digər fayllarda istifadə etmək üçün blokların və xarici müraciətlərin yaradılması.

Qatların yaradılması və onlardan istifadə üsulları. Obyektlərin rəngləri, xətlərin tipləri, xətlərin qalınlığı və obyektlərin xüsusiyyətinin alətlər paneli vasitəsilə aparılması.

**Mövzu 12. Ölçülərin qoyulması. İkiölçülü primitivlərin redaktə edilməsi - 4saat**

Ölçü alətlər panelindən, həm də ölçü menyusundan istifadə etməklə çertyojun ayrı-ayrı hissələrinin (xətt, çevrə, qövs və.s) ölçülərinin yerləşdirilməsi. Yeni ölçü stillərinin yaradılması.

**Mövzu 13. Üçölçülü fiqurlar və onların redaktə üsulları - 4saat**

Üçölçülü fiqurların (piramida, konus, silindr, polisolid, şar, paz, paralelopiped və s.) yaradılmasının müxtəlif prinsipləri. Üçölçülü fəzada redaktə üsulları.

**Mövzu 14. ArchiCad proqramının təyinatı və interfeysi - 4saat**

ArchiCad-ın əsas konsepsiyasını virtual binaların layihələndirilməsi təşkil edir. Binanın virtual modelinin müxtəlif xarakterli informasiyanı özündə cəmləşdirməsi və bir çox üsullarda təsvir olunması:

- Çertyojlar (mərtəbələrin planı, fasad və kəsiklər, qovçaq və detallar və.s);

- Say göstəricilərinin hesabatlarının nəticəsi ;
- Prezentsiya materilaları ;
- Müxtəlif formatlı fayllar.

### **Mövzu 15. 3ds Max proqramının təyinatı və interfeysi - 4saat**

3ds Max 2008 proqramının interfeysi özünün elementləri olan beş hissədən ibarətdir. *İnterfeysin əsas hissələri :*

- menyu
- əsas alətlər paneli
- proyeksiya pəncərələri
- Command paneli
- İnterfeysin aşağısında yerləşən alətlər paneli

*İnterfeysin digər elementləri:*

- üzən alətlər panelləri
- kvadmenyu
- redaktorlar və dialoq pəncərələri

### **Ədəbiyyat:**

1. А.Орлов, AutoCad 2008, Питер, 2008г
2. Э.Финкельштейн, AutoCad 2002, Москва, 2002г
3. Əlizadə M., Qurbanov B., Balayev R., AutoCad 2007, Bakı-2008



**Bakı İdarəetmə və Texnologiya Kollecinin ixtisas fənn müəllimi Yunusov Ağabala Abdulxeyir oğlu orta ixtisas müəssisələrində təhsil alan tələbələr üçün “Mühəndis kompyuter qrafikası” fənnindən hazırladığı proqrama**

**Rəy**

Hal hazırda yeni yüksək informasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı ilə bağlı daha çox avtomatlaşdırılmış informasiya sistemləri tətbiq edilir. Bu sistemlər ədəbiyyatlarda CAD sistemləri kimi işlədilir. Autodesk firmasının AutoCad proqramı mühəndis layihələrinin işlənilməsi üçün ən vacib vasitədir. Odur ki Bakı İdarəetmə və Texnologiya Kollecinin ixtisas müəllimi Yunusov Ağabala Abdulxeyir oğlu tərəfindən tərtib edilmiş fənn proqramının tədrisini məqsədəuyğun hesab edirəm.

**Bakı İdarəetmə və Texnologiya Kollecinin  
fənn ixtisas müəllimi**

**Əliyeva Elnarə Elman qızı**

**Bakı İdarəetmə və Texnologiya Kollecinin ixtisas fənn müəllimi Yunusov Ağabala Abdulxeyir oğlu orta ixtisas müəssisələrində təhsil alan tələbələr üçün “Mühəndis kompyuter qrafikası” fənnindən hazırladığı proqrama**

### **Rəy**

Müasir insan cəmiyyətinin istənilən sahəsi layihələndirmə işləri ilə bağlıdır və bu məsələlər kompyuter proqramları vasitəsilə həyata keçirilir. CAD sistemləri kimi AutoCad və ArchiCad önəmli proqramları göstərmək olar. AutoCad proqramı mühəndis sxemlərinin tərtib edilməsi üçün tətbiq edilir. Təqdim olunan fənn proqramı çertyojların çəkilməsinin bütün mərhələlərini tam əhatə edir. Nəzərdə tutulan praktiki məşğələlər fənnin mənəmsənilməsinə tam şərait yaradır. Hesab edirəm ki. Bu fənn proqramı tədris edilə bilər.

Məmmədli Rafael

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ**

**BAKİ İDARƏETMƏ VƏ TEXNOLOGİYA KOLLECİ**

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

**“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2017\_-ci il tarixli \_\_\_ saylı**

**PROTOKOLUNDAN ÇIXARIŞ**

**Eşidildi:** Yunusov Ağabala Abdulxeyir oğlu tərəfindən yazılmış “Mühəndis kompyuter qrafikası” fənni üzrə tədris proqramının müzakirəsi və təsdiqi

**Qərar:**

“Mühəndis kompyuter qrafikası ” fənni üzrə Yunusov Ağabala Abdulxeyir oğlunun 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 A. A.

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ**

**BAKI İDARƏETMƏ VƏ TEXNOLOGİYA KOLLECİ**

Pedaqoji şuranın “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_2017\_-ci il tarixli \_\_\_\_\_saylı

**PROTOKOLUNDAN ÇIXARIŞ**

**Gündəlik məsələ:**

“Kompyuter, kompyuter şəbəkələri və proqramlaşdırma” fənn birləşmə komissiyasının üzvü Yunusov Ağabala Abdulxeyir oğlu tərəfindən yazılmış “Mühəndis kompyuter qrafikası ” fənni üzrə tədris proqramının müzakirəsi və təsdiqi.

**Qərar:**

Kollecın müəllimi Yunusov Ağabala Abdulxeyir oğlu tərəfindən yazılmış “Mühəndis kompyuter qrafikası ” 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:

Rüxsarə Nəşibova