

**Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)**

*Mühəndislik və tətbiqi elmlər* kafedrasının  
müdiri: f.f.d., T.Q. Nağıyev

Təsdiq edirəm:

10.09.2025 -ci il



**Maşın mühəndisliyi ixtisasının rəhbəri:**

**r.f.d. E.M.Mustafayeva**

Təsdiq edirəm:



**“Mühəndis qrafikası” fənni üzrə  
İŞÇİ TƏDRİS PROQRAMI  
(Syllabus)**

**I. Fənn haqqında məlumat**

**Fənnin kodu:** 00032  
**Fənnin növü:** əsas  
**Tədris ili:** 2025/2026  
**Tədris semestri:** PAYIZ  
**Fakültə:** Mühəndislik  
**Qrup:** \_356\_  
**Tədris yükü:** 60 saat (mühazirə/məşğələ -30/30)  
**Kredit sayı:** 4  
**Kafedra:** Mühəndislik və tətbiqi elmlər

**II. Müəllim haqqında məlumat**

**Fənni tədris edən müəllim:** t.e.n., dos. E.Ç. Sultanov  
**E-mail ünvanı:** [elmar.sultanov888@mail.ru](mailto:elmar.sultanov888@mail.ru)

**İş telefonu:** mob:(050) 3152829

**Tələbələr üçün qəbul vaxtları:**

Bu sillabus Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetində tədris olunan “Tərsimi həndəsə və Mühəndis qrafikası” (kod: 05.06.47.) fənninin məzmununa uyğun olaraq “Mühəndislik və tətbiqi elmlər” kafedrasının dosenti Elmar Sultanov Çingiz oğlu tərəfindən hazırlanmışdır.

### **III. Fənnin təsviri**

“Mühəndis qrafikası” fənni, ali texniki və texnoloji məktəblərdə tədris olunan ümumtexniki fənlərdən biridir. Bu fənn, ümumi (əsas) fənlər siyahısına daxil olmaqla, bakalavr pilləsində təhsil alan tələbələrə çertyojların tərtib edilməsinin nəzəri və təcrübi əsaslarının öyrənilməsi ilə məşğul olur. Mühəndis qrafikası tərsimi həndəsə və texniki rəsmxət bölmələrindən ibarətdir. Alimlər rəsmxəti texnikanın dili, tərsimi həndəsəni isə texniki dilin qramatikası hesab edirlər. Odur ki, fənnin öyrənilməsi, texniki və texnoloji ixtisaslar üçün vacibdir. Tərsimi həndəsə bölməsi fəza həndəsi fiqurların çertyojlarının tərtibatının elmi əsaslarını öyrədir. Texniki rəsmxət bölməsi isə “konstruktor sənədlərinin vahid sistemi” (ksvs) standartlarına uyğun çertyojların qrafiki tərtibatını öyrədir.

### **IV. Fənnin məqsədi və vəzifələri**

Kursun tədrisində əsas məqsədi tələbələrə müxtəlif təyinatlı çertyojların yerinə yetirilməsini və oxunmasını, detalların eskizlərinin çəkilməsini, mühəndis-həndəsi məsələlərin həll edilməsini və konstruktor-texniki sənədlərin hazırlanmasını öyrətməkdir.

### **V. Fənnin tədris metodologiyası**

Bu fənnin tədrisi prosesində mühazirələrin oxunması, interaktiv müzakirələrin aparılması, komanda şəklində layihələrin icrası, kiçik qruplarda iş, işgüzar oyunlar, xüsusi nümunələrin (keys-stadilər) öyrənilməsi və təhlili, esse yaxud sərbəst işlərin yazılması və test tapşırıqların yerinə yetirilməsi kimi geniş çeşiddə tədris və təlim üsullarından istifadə edilir.

Bundan əlavə tədris və təlim prosesində xarici və yerli texniki ədəbiyyatdan, habelə beynəlxalq və yerli mediadan (internet resurslarından) götürülmüş məqalələrin, real nümunələrin və xüsusi keyslərin təhlilinə, müzakirəsinə və məntiqi nəticələr çıxarılmasına xüsusi diqqət ayrılacaq. Verilən biliklərin tətbiqi bacarıqlarının formalaşdırılması üçün tələbələr mövzuya uyğun seçilmiş tapşırıqları həll edəcəklər.

Hər bir yeni mövzunun tədrisi öncəsi tələbələr müəyyən olunmuş mətnləri və onlara təqdim edilmiş (tapşırılmış) digər qiraət materialları ilə tanış olmalıdırlar.

### **VI. Öyrənmənin nəticələri:**

Bu fənni bitirdikdən sonra tələbə mühəndis qrafikası elminin əsaslarına yiyələnərək müxtəlif təyinatlı çertyojların tərtibatına və oxunmasına yiyələnəli, eləcə də müxtəlif mühəndis-həndəsi məsələlərin həllini asanlıqla yerinə yetirməlidir.

Kursun tədrisi başa çatandan və bütün mövzular mənimsənildikdən sonra tələbələr:

#### **Bilməlidirlər:**

- Proyektəndirmə metodlarının üsulları. Nöqtənin üç proyeksiya müstəvilərinə proyektəndirməsi və kompleks çertyojunda tətbiqi;
- Nöqtənin müxtəlif kvadrantlarda və oktantlarda yerləşməsi. Nöqtənin xüsusi vəziyyətinin təsviri;
- Düz xəttin proyektəndirməsi və kompleks çertyojunda tətbiqi. Düz xəttin xüsusi vəziyyətinin təsviri. Düz xəttin izlərinin düzqün seçilməsi və ixtiyari düz xəttin həqiqi

boyunun tapılmasının tətbiqi. İki düz xəttin qarşılıqlı vəziyyətlərinin növləri. Nöqtənin düz xətt üzərində olmasının şərti;

- Müstəvinin çertyojda təsviri. Müstəvinin xüsusi vəziyyətinin təsviri. Müstəvinin izlərinin düzqün seçilməsi. Nöqtə və düz xəttin müstəvi üzərində olması şərti;
- Müstəvinin baş xətlərinin düzqün seçilməsi. Müstəvinin ən böyük eniş xəttin təsviri;
- Müstəvilərin qarşılıqlı vəziyyətlərinin təsvir edilməsi. İki müstəvinin kəsişməsi şərti;
- Düz xətlə müstəvinin qarşılıqlı vəziyyətlərinin təsvir edilməsi. Düz xəttin müstəvi ilə kəsişməsi şərti;
- Fiqur elementlərinin həqiqi ölçüsünün tapılması üçün tətbiq olunan metodlar;
- Çoxüzlülər və onların növləri. Çoxüzlülərin səthləri üzərində nöqtə və düz xəttin yerləşməsi. Çoxüzlülərin müstəvi ilə kəsişməsi və səthlərin açılışının ardıcılığı;
- Əyri səthlər və onların növləri. Əyri səthlərin üzərində nöqtənin yerləşməsi. Əyri səthlərin müstəvi ilə kəsişməsi və səthlərin açılışının ardıcılığı;
- Aksonometrik proyeksiyalarının növləri. Düzbucaqlı izometrik və Çəpbucaqlı dimetrik proyeksiyalarının tətbiqi;
- Çertyojun qrafiki tərtib edilmə qaydaları. Standartlar, formatlar və miqyas;
- Müxtəlif çertyoj xətləri. Çertyojların əsas yazısı və onun formatlarda təsviri. Oxlar və ölçü rəqəmləri, diametr ölçüləri, radius ölçüləri, bucaq ölçüləri, kvadrat formalı ölçülər və şriftlər;
- Konusluq və Maillik. Həndəsi qurmalar;
- Çevrənin bərabər hissələrə bölünmə qaydaları. Qovuşmalar. Lekal ayrılmalı və ellips;
- Təsvirlər və görünüşlər. Əsas, əlavə və yerli görünüşlər. Modelin görünüşlərə əsasən proyeksiyaları. Detalın kompleks çertyojunda proyeksiyaları;
- Detalın əsas və üst görünüşü. Verilmiş iki görünüşə əsasən detalın çatışmayan üçüncü görünüşünün qurulma qaydası;
- Kəsiklər: sadə, maili və yerli kəsiklər. Kəsiklərin işarəsi;
- Detalın görünüş hissəsinin kəsik hissəsi ilə birləşməsi. Mürəkkəb kəsiklər: pilləli və sınıq kəsiklər. En kəsiklər. Üstəsalınan və kənaraçıxarılan kəsiklər. Kəsik və en kəsiklərdə materialların işarəsi;
- Aksonometrik proyeksiyaların növləri və əsas parametrləri. Düzbucaqlılıq və çevrənin izometrik proyeksiyasının və frontal dimetrik proyeksiyasının qurulma qaydası. Kubun izometrik və dimetrik proyeksiyaların qurulma qaydası;
- Detalın aksonometrik proyeksiyasının qurulma ardıcılığı. Aksonometrik proyeksiyalarda kəsiklər və onların ştrixlənməsi;
- Sökülən birləşmələr. Yivli çertyojda təsviri. Bolt birləşməsi: bolt, qayka, şayba. Altıüzlü başlıqlı boltların və qaykanın bəzi diametrləri üçün əsas konstruktiv ölçüləri. Şaybanın konstruktiv parametrləri yivli çubuğun diametrinə (d) görə standart cədvəldən seçilməsi;
- Sancaq və vint birləşməsinin çertyojunun tərtibinin ardıcılığı. Vint birləşmələrinin müxtəlif variantları. Boru birləşmələri. Flans birləşməsi;
- Qaynaq birləşmələrinin tikişlərin müxtəlif növləri. Qaynaq, lehim, yapışqan və pərcim birləşmələrinin seçilməsi;
- İşgil, Şlis və Ştift birləşmələrin tipinin konstruktiv və texnoloji xüsusiyyətlərindən asılılığına görə seçilməsi. İşgil, Şlis və Ştift birləşmələrin çertyojda təsviri və tərtibi standart tələblərinə əsasən yerinə yetirilir.
- Yığım çertyojunun tərtib olunma qaydaları. Qaldırıcı istiqamətləndirici kranın blokun yığım çertyoju: əyani təsviri və onu təşkil edən sökülmüş vəziyyətdə hissələr, yığım

sxemi və təşkil edən hissələrin çertyojları. Yığım çertyojunun tərtib edilməsi, təsnifat cədvəli və verilən ölçülər. Yığım çertyojunun hissələrə ayrılması - Hissələmə.

### **Bacarmalıdır: :**

- Nöqtənin müxtəlif kvadrantlarda və oktantlarda təyin edilməsi;
- Düz xəttin üç proyeksiya müstəvisinə proyeksiyalarının qurulması. Düz xəttin izlərinin qurulması və əsl boyunun təyini;
- Kəsişən, paralel və çarpaz düz xətlərin qurulması. Nöqtənin düz xətt üzərində qurulması;
- Müstəvinin baş xətlərini və ən böyük eniş xəttin təyini;
- İki müstəvinin kəsişmə xəttin təyini. Düz xəttin müstəvi ilə kəsişmə nöqtəsinin təyini;
- Düz xəttin müstəviyə perpendikulyarlığını düzqün qurulması;
- Düz xəttin əsl ölçüsünün təyini üçün tərsimi həndəsədə tətbiq olunan metodlardan istifadə edilməsi;
- Çoxüzlülərin və əyri səthlərin proyektəndirməsi və müstəvi ilə kəsişməsi;
- Çoxüzlünün və əyri səthlərin açılışı;
- Beynəlxalq standartların tələblərinə cavab verən formatların və miqyasların düzqün seçilməsi;
- Çertyoj xətlərinin düzqün seçilməsi. Çertyojların əsas yazısı və onun formatlarda təsviri. Oxlar, diametrin, radiusın, bucağın ölçüləri və kvadrat formalı ölçülər düzqün işarə etmək. Şriftlərin yazılması;
- Düz xətt parçasının və bucaqların qurulması və bərabər hissələrə bölünməsi.
- Çevrənin bərabər hissələrə bölünməsi. İki düz xəttin qovuşması. Çevrə ilə düz xəttin və iki çevrənin qovuşması. Ləkal əyrisinin və ellipsin qurulması;
- Modelin əsas, əlavə və yerli görünüşlərin qurulması. Modelin görünüşlərə əsasən proyeksiyaların qurulması. Detalın kompleks çertyojunda proyeksiyaların qurulması;
- Verilmiş iki görünüşə əsasən detalın üçüncü görünüşünün qurulması;
- Detalların sadə, maili və yerli kəsiklərin qurulması və işarə olunması;
- Detalın görünüş hissəsinin kəsik hissəsi ilə birləşməsinin qurulması. Mürəkkəb kəsiklərin qurulması. En kəsiklərin qurulması. Kəsik və en kəsiklərdə materialların işarə olunması;
- Detalın düzbucaqlı izometrik və çəpbucaqlı frontal dimetrik proyeksiyasının qurulması. Kubun izometrik və dimetrik proyeksiyaların qurulması;
- Detalın aksonometrik proyeksiyasının qurulması. Detalın düzbucaqlı izometrik və çəpbucaqlı frontal dimetrik proyeksiyasının qurulma ardıcılığı. Aksonometrik proyeksiyalarda kəsiklərin qurulması və ştrixlənməsi;
- Bolt birləşməsinin ümumi görünüşü və üç proyeksiyadakı təsvirlərin çəkilməsi. Bolt birləşməsi üçün ölçülərin təyin edilməsi;
- Sancaq birləşməsinin ümumi görünüşü və üç proyeksiyadakı təsvirlərin çəkilməsi. Sancaq birləşməsi üçün ölçülərin təyin edilməsi;
- Qaynaq, lehim, yapışqan və pərçim birləşmələrin çertyojda təsviri;
- İşgil, Şlis və Ştift birləşmələrin çertyojda təsviri və tərtibi;
- Yığım çertyojunun əyani təsviri və sökülmüş vəziyyətdə ayrı ayrı hissələrin çertyojunun çəkilməsi.

## **VII. Prerekvizitlər**

Yoxdur.

## **VIII. Fənnin mühazirə mövzuları**

Fənnin tədrisi prosesində tələbələrə aşağıdakı mövzularda mühazirələr təqdim ediləcək:

1. Giriş. Proyektəndirmə metodları. Nöqtə. Nöqtənin proyektəndirməsi. Nöqtənin xüsusi vəziyyəti.
2. Nöqtənin müxtəlif Kvadrantlarda və Oktantlarda təsviri.
3. Düz xətt. Düz xəttin proyektəndirməsi və xüsusi vəziyyəti. İki düz xətt. Nöqtə və düz xətt.
4. Müstəvi. Müstəvinin çertyojda təsviri. Müstəvinin izləri və xüsusi vəziyyəti. Müstəvinin baş xətləri. Müstəvilərin qarşılıqlı vəziyyəti.
5. Nöqtə və düz xəttin müstəvi üzərində yerləşməsi. Düz xətlə müstəvinin qarşılıqlı vəziyyəti. Müstəvilərin kəsişməsi.
6. Fiqur elementlərinin əsil ölçüsünün təyini üçün Tərsimi həndəsədə tətbiq edilən metodlar. Metrik məsələlər.
7. Çoxüzlülər və Əyri səthlər.
8. Çertyojların qrafiki tərtib edilmə qaydaları. Çertyoju tərtib edilməsi üçün: standartlar, formatlar, müxtəlif növlü xətlər, əsas yazı, şriftlər.
9. Konusluq və Maillik haqqında. Həndəsi qurmalar. Çevrənin bərabər hissələrə bölünməsi. Qovuşmalar.
10. Təsvirlər və görünüşlər haqqında.
11. Kəsiklər haqqında. Kəsiklərin növləri. Sadə və Mürəkkəb kəsiklər. En kəsiklər.
12. Aksonometrik proyeksiyalarının növləri və əsas parametrləri.
13. Söküləbilən yivli birləşmələr. Yivin çertyojda təsviri. Bolt və Sancaq birləşməsi.
14. Söküləbilməyən birləşmələr. Qaynaq, lehim, yapışqan və pərçim birləşmələri. İşgil, Şlis və Ştift birləşmələri.
15. Yığım çertyoju. Yığım çertyojunun təsviri və tərtib edilmə qaydaları.

## **IX. Fənnin mühazirə mətnləri**

Fənnin bütün mövzuları üzrə mühazirə mətnləri, müzakirə sualları və tapşırıqlar, habelə müxtəlif növ məşğələ materialları elektron formatda Universitetin saytında “Virtual universitet” bölməsində ([www.vu.aseu.az](http://www.vu.aseu.az)) yerləşdirilir.

## **X. Əsas dərslik və dərs vəsaitləri**

Fərzəliyev M.H., Əsədov T.M., Sultanov E.Ç. “Tərsimi həndəsə” Dərs vəsaiti, Bakı, 2010.

Həsənov Ə.Q. “Mühəndis qrafikası” Bakı, 1990.

Həbibov İ.Ə., Məlikov R.X. “Mühəndis qrafikası” Bakı, 2011.

Fərzəliyev M.H., Əsədov T.M., Məmmədov V.S., Sultanov E.Ç. “Mühəndis qrafikası” Dərs vəsaiti, Bakı, 2017.

Həbibov İ.Ə., Alıyev R.Ə. və b. Mühəndis və maşın qrafikası. Gəncə, 2015.

Məmmədova M.A. “Tərsimi həndəsə və Mühəndis qrafikası” Dərslik, Bakı, 2019.

Sakarya universiteti, mühəndislik fakültesi, makine mühəndisliyi bölümü. MKM103 **Teknik Resim**, Ders notu ve uygulamaları, 2015-2016 <https://www.pdfsayar.com/MAK%C4%B0NA-TEKN%C4%B0K-RES%C4%B0M-PERSPEKT%C4%B0F-UYGULAMALARI-pdf-1.html>

## XI. Mövzuların məzmunu və tədris-tematik bölgüsü

<b>№</b>	<b>Mühazirə mövzuların adı</b>	<b>Mövzunun əsas məzmunu</b>	<b>Saat</b>	<b>Tarix</b>
1	<b>Giriş. Proyektləndirmə metodları. Nöqtə. Nöqtənin proyektləndirməsi. Nöqtənin xüsusi vəziyyəti.</b>	Paralel və düzbucaqlı proyektləndirmə metodları. Nöqtənin iki və üç proyeksiya müstəvilərinə proyektləndirilməsi. Kompleks çertyoju – Monj metodu.	2	
2	<b>Nöqtənin müxtəlif Kvadrantlarda və Oktantlarda təsviri.</b>	Nöqtənin müxtəlif kvadrantlarda təsviri. Nöqtənin müxtəlif oktantlarda təsviri. Nöqtənin xüsusi vəziyyətinin nəticələri.	2	
3	<b>Düz xətt. Düz xəttin proyektləndirməsi və xüsusi vəziyyəti. İki düz xətt. Nöqtə və düz xətt.</b>	Proyeksiya müstəvilərinə nəzərən paralel, perpendikulyar və xüsusi vəziyyətdə yerləşmiş düz xətt. Düz xəttin izləri və onların qurulması. İxtiyari düz xətt parçasının həqiqi boyunun tapılması. Kəsişən, paralel və çarpaz düz xətlər. Bir-birinə perpendikulyar olan iki düz xətt. Nöqtənin düz xətt üzərində olması.	2	
4	<b>Müstəvi. Müstəvinin çertyojda təsviri. Müstəvinin izləri və xüsusi vəziyyəti. Müstəvinin baş xətləri. Müstəvilərin qarşılıqlı vəziyyəti.</b>	Müstəvinin çertyojda təsviri. Müstəvilərin izləri. Müstəvinin xüsusi vəziyyəti. Nöqtə və düz xəttin müstəvi üzərində olması. Müstəvinin horizontal, frontal və profil baş xətti. Müstəvinin ən böyük eniş xətti. Müstəvilərin paralelliyi. Müstəvilərin kəsişməsi. Müstəvilərin perpendikulyarlığı.	2	
5	<b>Nöqtə və düz xəttin müstəvi üzərində yerləşməsi. Düz xətlə müstəvinin qarşılıqlı vəziyyəti. Müstəvilərin kəsişməsi.</b>	Müstəvi üzərində yerləşən nöqtə və düz xəttin təyini. Düz xəttin müstəvi ilə kəsişməsi. Müstəvilərin kəsişməsi.	2	
6	<b>Fiqur elementlərinin əsil ölçüsünün təyini üçün Tərsimi həndəsədə tətbiq edilən metodlar. Metrik məsələlər.</b>	Proyeksiya müstəvilərinin əvəz edilməsi metodu. Fırıldırma və Üstəsalma metodların tətbiqi. Proyeksiya müstəvilərinə nəzərən paralel yerdəyişmə metodunun tətbiqi.	2	
7	<b>Çoxüzlülər və Əyri səthlər.</b>	Çoxüzlülərin və Əyri səthlərin proyektəndirməsi. Çoxüzlülərin və Əyri səthlərin üzərində yerləşən nöqtə və düz xətt. Çoxüzlülərin və Əyri səthlərin müstəvi ilə kəsişməsi və açılışı.	2	
8	<b>Çertyojların qrafiki tərtib edilmə qaydaları.</b>	Çertyojun tərtib edilmə qaydaları Standartlar, Formatlar və Miqyas.	2	

	<b>Çertyoju tərtib edilməsi üçün: standartlar, formatlar, müxtəlif növlü xətlər, əsas yazı, şrifflər.</b>	Çertyoj xətlərin və əsas yazının formatlarda təsviri. Oxlar. Ölçü rəqəmləri. Diametr ölçüləri. Radius ölçüləri. Bucaq ölçüləri. Kvadrat formalı ölçüləri. Şrifflər.		
9	<b>Konusluq və Maillik haqqında. Həndəsi qurmalar. Çevrənin bərabər hissələrə bölünməsi. Qovuşmalar.</b>	Konusluq və Maillik. Həndəsi qurmalar. Düz xətt parçasının bərabər hissələrə bölünməsi. Bucaqların qurulması və bərabər hissələrə bölünməsi. Çevrənin bərabər hissələrə bölünməsi. Qovuşmalar. İki düz xəttin qovuşması. Çevrə ilə düz xəttin və iki çevrənin qovuşması.	2	
10	<b>Təsvirlər və görünüşlər haqqında.</b>	Təsvirlər və görünüşlər. Əsas görünüşlər. Modelin görünüşlərə əsasən proyeksiyaları. Detalın kompleks çertyojunda proyeksiyaları. Əlavə və yerli görünüşlər. Detalın çatışmayan profil proyeksiyasının qurulması. Detalın əsas və üst görünüşü. Verilmiş iki görünüşə əsasən detalın üçüncü görünüşünün qurulması.	2	
11	<b>Kəsiklər haqqında. Kəsiklərin növləri. Sadə və Mürəkkəb kəsiklər. En kəsiklər.</b>	Sadə kəsiklər: Maili və Yerli kəsiklər. Mürəkkəb kəsiklər: pilləli və sınıq kəsiklər. En kəsiklər. Üstəsalınan və kənaraçıxarılan kəsiklər. Kəsik və en kəsiklərdə materialların işarə olunması. Detalın görünüş hissəsinin kəsik hissəsi ilə birləşməsi.	2	
12	<b>Aksonometrik proyeksiyalarının növləri və əsas parametrləri.</b>	Müxtəlif fiqurların izometrik və frontal dimetrik proyeksiyasının qurulması. Düzbucaqlı izometrik və çəpbucaqlı frontal dimetrik proyeksiyasının qurulma ardıcılığı. Aksonometrik proyeksiyalarda kəsimlərin qurulması və ştrixlənməsi.	2	
13	<b>Söküləbilən yivli birləşmələr. Yivin çertyojda təsviri. Bolt və</b>	Yivin çertyojda təsviri. Bolt birləşməsi: Altüzlü başlıqlı boltların və qaykanın bəzi	2	

	<b>Sancaq birləşməsi.</b>	diаметrləri üçün əsas konstruktiv ölçüləri. Şayba. Sancaq birləşməsinin çertyojunun tərtibi. Vint birləşməsinin müxtəlif variantları. Boru birləşmələri. Flans birləşməsi.		
14	<b>Söküləbilməyən birləşmələr. Qaynaq, lehim, yapışqan və pərçim birləşmələri. İşgil, Şlis və Ştift birləşmələri.</b>	Qaynaq birləşməsi. Lehim birləşməsi. Yapışqan birləşməsi. Pərçim birləşməsi. İşgil, Şlis və Ştift birləşmələrin çertyojda təsviri və tərtibi.	2	
15	<b>Yığım çertyoju. Yığım çertyojunun təsviri və tərtib edilmə qaydaları.</b>	Əsas anlayışlar və yığım çertyojunun tərtib olunma qaydaları. Qaldırıcı istiqamətləndirici kranın blokun yığım çertyoju: əyani təsviri və onu təşkil edən sökülmüş vəziyyətdə hissələr, yığım sxemi və təşkil edən hissələrin çertyojları. Yığım çertyojunun tərtib edilməsi, təsnifat cədvəli və verilən ölçülər. Yığım çertyojunun hissələrə ayrılması - Hissələmə.	2	
	<b>Yekün imtahan</b>			

## **XII. Seminar-məşğələlər: hazırlıq və qiymətləndirmə**

Seminar-məşğələ dərslərində tələbə öz fikirlərini məntiqi ardıcılıqla ifadə və izah etməyi, habelə arqumentlərlə əsaslandırmağı bacarmalıdır. Buna nail olmaq üçün tələbə:

- 1) Seminar məşğələsinin hər bir mövzusu üzrə müzakirəyə çıxarılan suallarla diqqətlə tanış olmalı;
- 2) Müvafiq mühazirə materiallarını diqqətlə öyrənməli;
- 3) Mövzu üzrə tövsiyə edilən ədəbiyyatı oxumalı və öyrənməli;
- 4) Seminar məşğələsində müzakirəyə çıxarılan hər bir sual üzrə qısa çıxış hazırlamalı;
- 5) Mövzu üzrə verilən praktik tapşırıqları və məsələləri yerinə yetirməklə praktik bacarıqlara yiyələnməlidir.

№	Məşğələ dərslərin mövzuları	Qr.№-si
1.	Nöqtənin iki və üç proyeksiya müstəvisinə proyektəndirməsi (Kompleks çertyoju). Nöqtənin koordinat sistemi. Nöqtənin xüsusi vəziyyətinin təyini.	300, 302.
2.	Nöqtənin proyeksiyaları müxtəlif Kvadrantlarda və Oktantlarda qurulması.	-----
3.	Düz xəttin iki və üç proyeksiya müstəvilərində proyeksiyalarının qurulması. Düz xəttin koordinat sistemi. Düz xəttin xüsusi vəziyyətinin təyini. İki düz	-----

	xəttin qarşılıqlı vəziyyəti. Düz xəttin üzərində yerləşən nöqtənin qurulması.	
4.	Müstəvinin izlərinin qurulması. Müstəvinin xüsusi vəziyyətinin təyini. Müstəvinin baş xətlərinin qurulması. İki müstəvinin qarşılıqlı vəziyyəti.	-----
5.	Müstəvi üzərində nöqtə və düz xəttin olması. Düz xəttin müstəviyə perpendikulyarlığı və paralelliyi. Düz xəttin müstəvi ilə kəsişməsi. İki müstəvinin kəsişmə xəttinin təyini.	-----
6.	Tərsimi həndəsədə elementlərinin əsil ölçüsünün təyini üçün: Fırlandırma, Üstəsalma, Yastı-paralel yerdəyişmə və proyeksiya müstəvilərini Əvəzetmə metodları. Metrik məsələlərin həlli.	-----
7.	Çoxüzlülərin üzərində yerləşən nöqtə və düz xətt. Çoxüzlülərin və Əyri səthlərin müstəvi ilə kəsişməsi və açılışı.	-----
8.	Cizgilərdə ölçülərin göstərilməsi qaydaları. Cizgi şriftləri.	-----
9.	Konusluğun və Mailliyin təyini. Çevrənin bərabər hissələrə bölünməsi. Qovuşmaların qurulması. Ləkal və ellips əyriləri.	-----
10.	Model və detalın əsas, əlavə və yerli görünüşləri. Detailın iki görünüşə əsasən üçüncü görünüşünün qurulması.	-----
11.	Detailın görünüşlərində sadə və mürəkkəb kəsiklərin qurulması. Kəsim və en kəsiklərdə materialların işarə olunması.	-----
12.	Yastı fiqurların və detalların aksonometrik proyeksiyalarının qurulması.	-----
13.	Yivli birləşmələr. Yivin növləri və əsas parametrləri. Bolt və Sancaq birləşməsinin qurulması. Vint və Boru birləşmələr.	-----
14.	Söküləbilməyən birləşmələr. Qaynaq, lehim, yapışqan və pərçim birləşmələri. İşgil, Şlis və Ştift birləşmələr.	-----
15.	Yığım çertyojunun təsnifat cədvəli, ölçülər və hissələrə ayrılması (hissələmə).	-----

Tələbənin məşğələdəki hər bir cavabı 10 ballıq sistem üzrə 0-10 bal arasında (maksimum 10 bal olmaqla) qiymətləndirilir. Semestrin sonunda smestr ərzində tələbənin bütün cavab balları toplanır və tələbənin cavablarının ümumi sayına bölünməklə orta qiymət (bal) hesablanır.

### **XIII. Fənn üzrə kurs işi**

Fənn üzrə kurs işi nəzərdə tutulmayıb.

### **XIV. Sərbəst işlər: tələblər və qiymətləndirmə**

Fənn üzrə Sərbəst işlər nəzərdə tutulmayıb.

### **XV. Aralıq qiymətləndirmə**

Fənnin tədrisi prosesində tələbənin dərslərdəki cari fəallığı (mühazirədəki fəallıq, seminar-məşğələdə cavabları, qrup işlərində iştirakı və s.) 10 ballıq sistemlə 0-10 bal arasında qiymətləndirilir.

Fənnin tədrisi prosesində tələbənin əldə etdiyi bilik və bacarıqları 2 dəfə kollokvium keçirilməklə qiymətləndirilir. Kollokviumlar, müvafiq olaraq, tədrisin birinci və ikinci ayı başa çatdıqdan sonra yalnız həmin dövrdə keçirilən mövzuları əhatə edən suallar əsasında təşkil olunur. Kollokviumlar test üsulu formasında keçirilir.

Hər kollokviumda tələbənin bilikləri 10 ballıq sistem üzrə 0-10 bal arasında (maksimum 10 bal) qiymətləndirilir. Tələbə kollokviumda iştirak etmədikdə jurnalda "0" (sıfır) bal qeyd olunur.

## **XVI. Yekun imtahan**

Fənnin tədrisinin sonunda bir dəfə yekun imtahan təşkil olunur. Tələbənin imtahandakı cavabı 0-50 bal aralığında (maksimum 50 bal) qiymətləndirilə bilər. İmtahan yazılı formada yaxud test qaydasında təşkil olunur. Fənn üzrə imtahan sualları yaxud testlər mühazirə mətnləri və məşğələ dərslərinin məzmununa uyğun olaraq tərtib edilir.

Yekun imtahanda tələbə minimum 17 bal toplamazsa, onda imtahana qədər yığılan ballar toplanmır, tələbə bu fəndən krediti qazanmır və onun fənn üzrə akademik borcu qalır.

İmtahanın nəticələrinin qiymətləndirilməsi ilə bağlı tələbənin hər-hansı şikayəti olarsa, tələbə Universitetdə müəyyən olunmuş ümumi qaydalar əsasında Apelyasiya Komissiyasına müraciət edə bilər.

## **XVII. Fənn üzrə yekun qiymətləndirmə**

Fənn üzrə tələbələrə yekun biliyi 100 ballıq sistem üzrə qiymətləndirilir. Balların maksimum miqdarı -100 baldır.

Yekun imtahandan sonra tələbənin fənn üzrə topladığı bütün ballar toplanır və yekun qiymət (bal) hesablanır

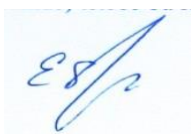
<b>İstiqamət</b>	<b>Ballar</b>	<b>Faiz</b>
İmtahan (final)	50	50 %
Seminar (məşğələ) və ya laboratoriya dərslərinin nəticələrinə görə	20	20 %
Aralıq imtahana görə	30	30%
<b>Cəmi:</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Fənn üzrə semestr ərzində (imtahana qədər və imtahanda) tələbənin topladığı balın yekun miqdarına görə onun yekun biliyi aşağıdakı kimi qiymətləndirilir:

- 51 baldan aşağı olduqda - “qeyri-kafi” – **F**
- 51-60 bal - “qənaətbəxş” – **E**
- 61-70 bal - “kafi” – **D**
- 71-80 bal - “yaxşı” – **C**
- 81-90 bal - “çox yaxşı” – **B**
- 91-100 bal - “əla” – **A**

Tələbənin topladığı yekun bal 51 baldan aşağı olduqda (yəni onun biliyi “qeyri-kafi” qiymətləndirildikdə) tələbə bu fəndən krediti qazanmır və onun fənn üzrə akademik borcu qalır.

**Tərtib etdi:**



**Elmar Sultanov**

Sillabusun məzmunu və strukturu ilə bağlı təklif olunan bu sənədin hazırlanması zamanı aşağıdakı mənbələrdən istifadə olunmuşdur:

### Mənbələr:

1. Fərzəliyev M.H., Məmmədov V.S., Sultanov E.Ç. **Mühəndis Qrafikası** dərslik. "KINGPRINT" . Bakı – 2022.
2. Sakarya universitesi, mühendislik fakültesi, makine mühendisliyi bölümü. MKM103 **Teknik Resim**, Ders notu ve uygulamaları, 2015-2016  
<https://www.pdfsayar.com/MAK%C4%B0NA-TEKN%C4%B0K-RES%C4%B0M-PERSPEKT%C4%B0F-UYGULAMALARI-pdf-1.html>
3. **Teknik Resim Ders Kitabı**. Yazarlar Güller KURCAN, Hasan BOYLAS, Oktay AKBAL Zeki BOZKURT. Hazırlayanlar Dil Uzmanı Yunus ÖZDOĞAN Görsel Tasarım Uzmanı Halil İbrahim BAYKOCA  
[http://kitap.eba.gov.tr/panel/dosyalar/upload/1378/0/U\\_0\\_13\\_08\\_2020\\_12\\_31\\_57\\_213.pdf](http://kitap.eba.gov.tr/panel/dosyalar/upload/1378/0/U_0_13_08_2020_12_31_57_213.pdf)
4. Чекмарев А.А. Инженерная графика. **Машиностроительное черчение**: Учебник. М.: ИНФРА-М, 2014. — 396 с.  
<http://padabum.com/d.php?id=97940>
5. Королёв Ю. И., Устюжанина С. Ю. **Инженерная графика**: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. — СПб.: Питер, 2011. — 464 с.: ил.  
<http://elib.kaznu.kz/app/voyager/books/1413/1528946785945.pdf>
6. INTRODUCTION TO AUTOCAD® 2017 2D AND 3D DESIGN BERND S. PALM AND ALF YARWOOD BERND S. PALM AND ALF YARWOOD