aAzərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Lənkəran Dövlət Universiteti

"Təsdiq edirəm"
Tədris məsələləri üzrə prorektor
vəzifəsini icra edən
_____________ dos.Z.İ.Məmmədov
" 07" yanvar 2026-cı il

Fənn sillabusu

İxtisas: 6006022- Kompüter mühəndisliyi
Fakültə: Aqrar və mühəndislik
Kafedra: Texnologiya və texniki elmlər.
I.Fənn haqqında məlumat:
Fənnin adı: S/f Mühəndis qrafikası (işçi fənn proqramı kafedranın 07.01.2026-cı il 05 saylı protokolu əsasında təsdiq olunmuşdur).
Kodu: İPFS-B06
Tədris ili: I 2025/2026.
Semestr: II
Tədris yükü: Auditoriya saatı -60 (30 saat mühazirə, 30 saat laboratoriya).
Tədris forması: Əyani
Tədris dili: Azərbaycan dili
AKTS üzrə kredit: 5 kredit
II.Müəllim haqqında məlumat:
Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: Sədi İsmayılov t.ü.f.d. dosent.
Kafedranın ünvanı:Lənkəran ş., Füzuli küç.,170-a
Məsləhət günləri və saatı: .
E-mail ünvanı: *ismailov.sedi@ mail.ru*
III.Tövsiyə olunan dərslik və dərs vəsaitləri:
Əsas ədəbiyyatlar.

1. Qələndərov Z.S., İmanov Ə.S., Nadirov U.M. – Mühəndis və maşın qrafikası, Bakı, ABU – 2007.
2. Alıyev R.Ə., Alıyev İ.A. və b. – Tərsimi həndəsə. Mühəndis və maşın (kompüter) qrafikası fənni üzrə metodiki vəsait.,Gəncə., 2008.
3.AlıyevR.Ə.,Alıyev İ.A.,Məmmədov C.Ə.,Qurbanov V.Z. Tərsimi həndəsə. Gəncə - 2008
4.Həbibov İ.Ə,.Alıyev R.Ə., Alıyev İ.A .Tərsimi həndəsə və texniki rəsm. Bakı.2011
5. Иванов Г.С. Начертательная геометрия М. МГУЛ 2012
6.Həbibov İ.Ə , AlıyevR.Ə.,Alıyev İ.A.,Məmmədov C.Ə ,Əlizadə A.Ə.Mühəndis və maşın qrafikası. Gəncə- 2015

CamScanner ilə taradı

7.Alıyev R.Ə., Alıyev İ.A., Cəfərov M.H. Alışov İ.Q. "Mühəndis və maşın qrafikası" fənni üzrə metodiki vəsait, Gəncə 2015.
8.M.A. Məmmədova «Tərsimi həndəsə və mühəndis qrafikası». Ali texniki məktəblər üçün dərslik. Bakı: ADNSU-nun mətbəəsi, 2019. 174 səhifə

Əlavə ədəbiyyatlar

9.Миронова Р.С., Миронов Б.Г. –Инженерная графика., М., «Высшая школа», 2001.
10. Матвеева Н.Н. Начертательная геометрия (электронное учебное пособие 2010 URL :WWW.RAL.RU/USE)
11.Красовская Н.И.Начертательная геометрия и инженерная графика.Тюмень :РИО ФГБОУ ВПО ТюмГАСУ,2013
12.Həbibov İ.Ə.Mühəndis qrafikası.Bakı,2014.
13.Həbibov İ.Ə.,İsmayılov C.X.,Məlikov R.X.,Abasova S.M."Tərsimi həndəsə və mühəndis qrafikası". Dərslik. Bakı: ADNSU, 2019

IV.Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən başqa bir fənnin tədrisinə zərurət yoxdur
V.Korekvizitlər: fənnin tədrisi ilə eyni zamanda başqa fənnin tədrisinə ehtiyac yoxdur.
VI. Fənnin təsviri və məqsədi: Ali texniki məktəblərdə tədris olunan bir sıra ümumi texniki fənlər içərisində "S/f mühəndis qrafikası" fənninin xüsusi yeri vardır. Kursun öyrənilməsi tələbələrin fəza təsəvvürünü və elmi təfəkkürünü artırıb inkişaf etdirməkdə, çertyojun dəqiq və səliqəli yerinə yetirilməsində əsas rol oynayır.

Gələcək mütəxəssislərə detalların, qurğuların və binaların çertyojlarının yerinə yetirilməsini, hazır çertyojların düzgün oxunmasını, çertyoj ləvazimatlarından düzgün və səmərəli istifadə edilməsini əl ilə və ya maşınla (kompüter) işləməyi öyrədərək texniki savadlarını artırmaq, iş mədəniyyətinin vacib elementləri olan səliqəli və dəqiq işləmək, diqqətli və sərbəst olmaq, müşahidə etmək, yaratmaq və təkmilləşdirmək kimi xüsusiyyətləri aşlamaqdır.

Fənn, tələbələri aşağıda qeyd edilənlərlə təmin edəcəkdir:

- Proyektləındirmə metodları. Nöqtə və düz xəttin iki və üç proyeksiya müstəvilərinə proyektləndirilməsi. Düz xəttin fəzada proyeksiya müstəvilərinə nəzərən vəziyyəti. Nöqtə və düz xəttin, iki düz xəttin qarşılıqlı vəziyyətləri. Müstəvilərin təsviri, fəza sistemində və epyurada verilmə qaydaları. Müstəviyə mənsub düz xətt və nöqtənin proyeksiyaları. Müstəvinin baş xətləri, ən böyük eniş xətti. Paralel və kəsişən müstəvilər. Müstəvi ilə düz xəttin qarşılıqlı vəziyyətləri.
- Proyeksiyaların dəyişdirilməsi üçün fırlandırma və proyeksiya müstəvilərinin əvəzlənməsi metodları. Fırlandırma metodunun növləri (proyeksiya müstəvilərinə perpendikulyar ox ətrafında fırlandırma – oxun proyeksiyasını göstərməklə və onsuz, proyeksiya müstəvilərinə paralel ox ətrafında fırlandırma – xüsusilə müstəvinin bir izi ətrafında fırladaraq müvafiq proyeksiya müstəvisi üzərinə salınma).

CamScanner ilə tarandı

- Proyeksiya müstəvilərinin əvəzlənməsi metodu (əlavə proyeksiya müstəviləri tətbiq etməklə). Bu metodların mövqeli və ölçülü məsələlərin (məsafələrin, bucaqların, fiqurun əsil boyununun təyini və s.) həllində tətbiqi.
- Çoxüzlülər və əyri səthlərin proyeksiyalarının qurulması. Həndəsi fiqurların (prizma, piramida, silindr və konus) səthlərinin açılışı. Həndəsi fiqurların müstəvi ilə kəsişməsi. Həndəsi fiqurların səthlərinin bir-biri ilə kəsişməsi.
- Mühəndis qurğularında tətbiq olunan aksonometrik proyeksiyaların növləri. Aksonometrik proyeksiyaların qurulma qaydaları.
- Qrafiki informasiyanın hazırlanması, dəyişdirilməsi, saxlanması və çapa verilməsi proseslərini avtomatlaşdırmaq üçün istifadə edilən vasitə və əməliyyatlar.

VII. Davamiyyətə verilən tələblər: Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq davamiyyət meyarları nəzərə alınmaqla müəyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə həmin fəndən imtahana buraxılmır, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.
VIII. Qiymətləndirmə: Tələbələrin biliyi 100 ballıq sistemdə qiymətləndirilir.Bundan 50 balı tələbə smestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır.Smestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminar və labaratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə, 30 bal kollokvuma görə. Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarina uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır.
Qiymət meyarları aşağıdakılardır:
-10 bal- tələbə keçilmiş materialı dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir;
-9 bal-tələbə keçilmiş materialı tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam aça bilir;
-8 bal-tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;
-7 bal- tələbə keçilmiş materialı başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandıra bilmir;
-6 bal- tələbənin cavabı əsasən düzgündür;
-5 bal-tələbənin cavabında çatışmazlıqlar var, mövzunu tam əhatə edə bilmir;
-4 bal- tələbənin cavabı qismən doğrudur, lakin mövzunu izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir;
3 bal- tələbənin mövzudan xəbəri var, lakin fikrini əsaslandıra bilmir;
1-2 bal- tələbənin mövzudan qismən xəbəri var.
-0 bal- suala cavab yoxdur.

Tələbənin imtahanda topladığı balın miqdarı 17-dən az olmamalıdır. Əks təqdirdə tələbənin imtahan göstəriciləri semester ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala əlavə olunmur.

Semestr nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahanaqədərki ballar əsasında)

91 – 100 bal	əla	A
81 – 90 bal	çox yaxşı	B
71 – 80 bal	yaxşı	C
61 – 70 bal	kafi	D
51 – 60 bal	qənaətbəxş	E

CamScanner ilə tarandı

- Proyeksiya müstəvilərinin əvəzlənməsi metodu (əlavə proyeksiya müstəviləri tətbiq etməklə). Bu metodların mövqeli və ölçülü məsələlərin (məsafələrin, bucaqların, fiqurun əsil boyunun təyini və s.) həllində tətbiqi.
- Çoxüzlülər və əyri səthlərin proyeksiyalarının qurulması. Həndəsi fiqurların (prizma, piramida, silindr və konus) səthlərinin açılışı. Həndəsi fiqurların müstəvi ilə kəsişməsi. Həndəsi fiqurların səthlərinin bir-biri ilə kəsişməsi.
- Mühəndis qurğularında tətbiq olunan aksonometrik proyeksiyaların növləri. Aksonometrik proyeksiyaların qurulma qaydaları.
- Qrafiki informasiyanın hazırlanması, dəyişdirilməsi, saxlanması və çapa verilməsi proseslərini avtomatlaşdırmaq üçün istifadə edilən vasitə və əməliyyatlar.

VII. Davamiyyətə verilən tələblər: Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq davamiyyət meyarları nəzərə alınmaqla müəyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə həmin fəndən imtahana buraxılmır, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. Qiymətləndirmə: Tələbələrin biliyi 100 ballıq sistemdə qiymətləndirilir.Bundan 50 balı tələbə smestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır.Smestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminar və labaratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə, 30 bal kollokvuma görə. Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarina uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

-10 bal- tələbə keçilmiş materialı dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir;

-9 bal-tələbə keçilmiş materialı tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam aça bilir;

-8 bal-tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;

-7 bal- tələbə keçilmiş materialı başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandıra bilmir;

-6 bal- tələbənin cavabı əsasən düzgündür;

-5 bal-tələbənin cavabında çatışmazlıqlar var, mövzunu tam əhatə edə bilmir;

-4 bal- tələbənin cavabı qismən doğrudur, lakin mövzunu izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir;

3 bal- tələbənin mövzudan xəbəri var, lakin fikrini əsaslandıra bilmir;

1-2 bal- tələbənin mövzudan qismən xəbəri var.

-0 bal- suala cavab yoxdur.

Tələbənin imtahanda topladığı balın miqdarı 17-dən az olmamalıdır. Əks təqdirdə tələbənin imtahan göstəriciləri semester ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala əlavə olunmur.

Semestr nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahanaqədərki ballar əsasında)

91 – 100 bal	əla	A
81 – 90 bal	çox yaxşı	B
71 – 80 bal	yaxşı	C
61 – 70 bal	kafi	D
51 – 60 bal	qənaətbəxş	E

CamScanner ilə tarandı

51 baldan aşağı	qeyri-kafi	F

IX. Davranış qaydalarının pozulması: Tələbə Universitetin daxili nizam –intizam qaydalarını pozduqda əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir görüləcək.

X. Təqvim mövzu planı: ***Mühazirə 30saat , laboratoriya məşğələsi 30 saat Cəmi 60 saat***

N	Mühazirə	Saat	Tarix
1	**Mövzu 1: Çertyojun tərtibedilmə qaydaları.** **Plan:** 1.Standart, format, miqyas. 2.Xətlər. 3.Çertyojların əsas yazısı və onun formatlarda təsviri. *Mənbə:* [1; 3; 5; 6; 8]	2	
2	**Mövzu. Ölçülərin qoyulması və həndəsi qurmalar.** **Plan:** 1.Ölçülərin qoyulması. Ölçü və kənaraçıxma xətləri, oxlar və ölçü rəqəmləri. 2.Diametr ölçüləri, radius ölçüləri, bucaq ölçüləri, kvadrat, konusluq, maillik. 3.Həndəsi qurmalar. Düz xətt parçasının, bucaqların və çevrənin bərabər hissələrə bölünməsi. *Mənbə*: [2; 4; 5; 7; 9]	2	
3	**Mövzu. Qovuşmalar, radiuslu qövslə qovuşmalar və lekal əyriləri.** **Plan:** 1.Qovuşmalar. İki düz xəttin və çevrə ilə düz xəttin radiuslu qövslə qovuşması. 2.İki çevrənin verilmiş radiuslu qövslə qovuşması (daxili və xarici qovuşma). 3. Lekal əyriləri. *Mənbə*: [2; 3; 5; 6; 8]	2	
4	**Mövzu: Proyeksiyalama metodları.**	2	

CamScanner ile tarandı

	Plan: 1.Mərkəzi proyeksiyalama, paralel proyeksiyalama və düzbucaqlı proyeksiyalama. 2.Proyeksiya müstəviləri. Nöqtənin rüblərdə təsviri. Nöqtənin proyeksiya müstəvilərinə proyektləndirilməsi. Kompleks çertyoj. 3.Düz xətt. Düz xəttin vəziyyətləri. *Mənbə*: [1; 2; 4; 5; 7]		
5	**Mövzu: Düz xəttin izləri. Düz xətt parçasının qarşılıqlı vəziyyətləri. Müstəvi.** **Plan:** 1.Düz xəttin izləri. İki düz xəttin qarşılıqlı vəziyyətləri. Nöqtənin düz xəttin üzərində olması şərti. Düz xətt parçasının həqiqi boyunun tapılması. 2.Müstəvi. Müstəvinin çertyojda təsviri. 3.Müstəvinin vəziyyətləri. *Mənbə*: [2; 4; 6; 8; 10]	2	
6	**Mövzu. Görünüşlər.** **Plan:** 1. Görünüşlər. 2.Əsas görünüşlər. 3.Əlavə görünüşlər. *Mənbə*:[3; 5; 6; 7; 11]	2	
7	**Mövzu. Yerli görünüşlər. Sadə və maili kəsimlər.** **Plan:** 1.Yerli görünüşlər. Kəsimlər. 2.Sadə kəsimlər. 3.Kəsimlərin işarə olunması. 4.Maili və yerli kəsimlər. *Mənbə*: [3; 4; 6; 8; 9]	2	

CamScanner ile tarandı

8	**Mövzu. Pilləli və sınıq kəsimlər. Kəsim və kəsiklərdə materialların işarə olunması. Aksonometrik proyeksiyalarda kəsimlərin qurulması.** **Plan:** 1.Görünüş hissəsinin kəsim hissəsi ilə birləşməsi. Pilləli kəsimlər. 2.Slnıq kəsimlər. Kəsiklər. 3.Kəsim və kəsiklərdə materialların işarə olunması. 4.Düzbucaqlı izometrik proyeksiya. Aksonometrik proyeksiyalarda kəsimlərin qurulması və ştrixlənməsi. *Mənbə*: [2; 3; 5; 7; 9]	2		
9	**Mövzu. Detalların işçi çertyojunun və eskizinin tərtibi.** **Plan:** 1.Detalların çertyojunun tərtibi. 2.Detalların eskizinin və işçi çertyojunun tərtibi. 3.Verilmiş iki görünüşə görə üçüncü görünüşün qurulması. *Mənbə*: [2; 4; 5; 7; 8]	2		
10	**Mövzu. Birləşmələr. Birləşmələrin təsnifatı.** **Plan.** 1.Birləşmələr. Birləşmələrin təsnifatı. 2.Sökülən birləşmələr. 3.Yivin çertyojda təsviri *Mənbə*: [3; 6; 9; 11; 12]	2		
11	**Mövzu. Bolt, qayka, şayba birləşmələri. Bolt birləşməsinin üç proyeksiyada təsviri.** **Plan:** 1.Bolt və qayka birləşməsi. 2.Şayba. Bolt birləşməsinin ümumi görünüşü və üç proyeksiyada təsviri. 3.Bolt birləşməsinin çertyojunun ardıcıllığının təsviri. *Mənbə*: [2; 4; 6; 9; 12]	2		
12	**Mövzu. Sancaq, vint və işgil birləşmələri.** **Plan:** . 1.Sancaq birləşməsi. 2.Vint və flans birləşməsi.	2		

CamScanner ile tarandı

	3.İşgil birləşməsi. *Mənbə*: [4; 7; 10; 12; 13]		
13	**Mövzu: Şlis və ştift birləşmələri. Sökülməyən birləşmələr - qaynaq birləşmələri.** **Plan:** 1.Şlis birləşməsi. 2.Ştift (çiv) birləşməsi. 3.Sökülməyən birləşmələr - qaynaq birləşməsi. *Mənbə*: [2; 5; 8; 11; 12]	2	
14	**Mövzu: Lehim və pərçim birləşmələri. Yığım çertyoju onun tərtib olunma qaydaları. Konstruktor sənədləri. Təsnifat cədvəli.** **Plan:** 1. Lehim birləşməsi, yapışqan və pərçim birləşmələri. 2.Yığım çertyoju. Əsas anlayışlar və yığım çertyojunun tərtib olunma qaydaları. 3.Konstruktor sənədləri. Təsnifat cədvəli. *Mənbə*: [3; 5; 7; 9; 10]	2	
15	**Mövzu. Sxemlər. Kinematik, hidravlk və pnevmatik sxemlər.** **Plan:** 1.Sxemlər. Sxemlər haqqında ümumi məlumat. 2.Kinematik sxemlər. Hidravlik və pnevmatik sxemlər. 3. AutoCAD-da işləməyin ümumi metodikası və komandalardan istifadə qaydaları. *Mənbə*: [2; 4; 6; 13; 13] Cəmi: 30 saat	2	

Laboratoriya işinin mövzuları

N	Mövzunun adı	Saat	Tarix
1	**Çertyojun tərtibedilmə qaydaları.**	2	
2	**Ölçülərin qoyulması və həndəsi qurmalar.**	2	

CamScanner ilə tarandı

3	Qovuşmalar, radiuslu qövslə qovuşmalar və lekal əyriləri.	2	
4	Proyeksiyalama metodları.	2	
5	Düz xəttin izləri. Düz xətt parçasının qarşılıqlı vəziyyətləri. Müstəvi.	2	
6	Görünüşlər.	2	
7	Yerli görünüşlər. Sadə və maili kəsimlər.	2	
8	Pilləli və sınıq kəsimlər. Kəsim və kəsiklərdə materialların işarə olunması. Aksonometrik proyeksiyalarda kəsimlərin qurulması.	2	
9	Detalların işçi çertyojunun və eskizinin tərtibi.	2	
10	Birləşmələr. Birləşmələrin təsnifatı.	2	
11	Bolt, qayka, şayba birləşmələri. Bolt birləşməsinin üç proyeksiyada təsviri.	2	
12	Sancaq, vint və işgil birləşmələri.	2	
13	Şlis və ştift birləşmələri. Sökülməyən birləşmələr - qaynaq birləşmələri.	2	
14	Lehim və pərçim birləşmələri. Yığım çertyoju onun tərtib olunma qaydaları. Konstruktor sənədləri. Təsnifat cədvəli.	2	
15	Sxemlər. Kinematik, hidravlk və pnevmatik sxemlər. Cəmi: 30 saat	2	

CamScanner ile tarandı

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:

Mühəndis qrafikası elminin öyrənilməsi nəticəsində tələbələr aşağıdakıları bilməlidirlər:

- proyektləndirmə metodlarını araşdırıb mərkezi, paralel, ortoqonal, aksonometrik proyektləndirmə metodlarının əsaslarını;
- proyeksiya müstəvilərini, proyeksiya oxlarını və onlara nəzərən fəza sistemində və epyurda nöqtə, düz xətt və müstəvilərin proyektləndirilməsini və xüsusi vəziyyətlərini;
- ixtiyari və xüsusi halda verilən nöqtə, düz xətt və müstəvilərin proyektləndirilməsini, «ixtiyarı» və «xüsusi» anlayışların mənalarını;
- düz xətlərin və müstəvilərin qarşılıqlı vəziyyətlərini, düz xətt və nöqtənin
- müstəvi üzərində olmasını, düz xətt və müstəvinin izlərinin qurulmasını;
- fiqurun düz xətt və müstəvi ilə kəsişməsi, onun müstəvi ilə kəsişməsindən alınan hissəsinin açılışını və eləcə də sadə həndəsi fiqurların səthinin açılışını;
- ixtiyarı vəziyyətdə verilən fiqur elementlərinin əsl boylarını tapmaq üçün tərsimi həndəsədə işlədilən metodları (fırlandırma metodu və onun xüsusi hallarını, proyeksiya müstəvilərinin əvəzlənməsi metodunu);
- çoxüzlü və əyri sətlərin növlərini və onların bir-biri ilə kəsişmələrinin qrafiki təsvirini;
- aksonometrik proyektləndirməni, oxların dəyişmə əmsallarını, düzbucaqlı izometrik və dimetrik, çəpbucaqlı (frontal) izometrik və dimetrik, çəpbucaqlı (horizontal) izometrik proyeksiyaların qurulmasını.

XII. Fənnin tədrisi üçün nəzərdə tutulan tədris və öyrənmə metodları:

-mühazirə, seminar, praktiki tapşırıq

-təqdimat və müzakirə

-debat

Müstəqil iş/araşdırma

XIII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

-mühəndis qrafikası insan təfəkkürünün ən ali ixtirası sayılan çertyojun tərtibinin nəzəri əsasını öyrədir;

-mühəndis qrafikası qanunları əsasında çertyoj alətləri vasitəsilə qurulmuş fəza fiqurlarının yastı müstəvidə təsviri çertyoj şəklinə salınır;

- çertyoj özünə məxsus dil olmaqla, nöqtə, düz xətt və məhdud miqdarda həndəsi simvol, hərf və rəqəmlərdən istifadə edilir;

-səth üzərində, xüsusi halda müstəvi üzərində, həndəsi fiqurları və ya onların uzlaşmalarını (masın, cihaz, mühəndis qurğuları və s.) təsvir edir;

-bu beynəlxalq qrafiki dil, danışıq dilindən asılı olmayaraq hər bir texniki savadlı insana aydın olur;

-mühəndis qrafikası bizi əhatə edən cismlərin formasını və vəziyyətini, onlar arasındakı əlaqə və qanunauyğunluqları öyrənərək onları praktiki məsələlərin həllinə tətbiq edir.

CamScanner ile tarandı

-mühəndis qrafikasını fərqləndirən o cəhətdir ki, burada ümumi həndəsi məsələlər əsasən qrafiki yolla bir başa çeryoj üzərində həll olunur;

-Qrafiki təsvirdən həndəsənin başqa bölmələrində köməkçi vasitə kimi istifadə olunduğu halda, mühəndis qrafikasında ondan həndəsi fiqurların xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi üçün əsas vasitə kimi istifadə edilir.

- çertyojun həqiqətən fiqurun xüsusiyətlərini öyrənilmə vasitəsi olması üçün, o məlum həndəsi qanunlara uyğun qurulur.

XIV. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XV. Birinci kollokvium sualları.

1.Standart, format, miqyas.
2.Xətlər.
3.Çertyojların əsas yazısı və onun formatlarda təsviri.
4.Ölçülərin qoyulması. Ölçü və kənaraçıxma xətləri, oxlar və ölçü rəqəmləri.
5.Diametr ölçüləri, radius ölçüləri, bucaq ölçüləri, kvadrat, konusluq, maillik.
6.Həndəsi qurmalar. Düz xətt parçasının, bucaqların və çevrənin bərabər hissələrə bölünməsi.
7.Qovuşmalar. İki düz xəttin və çevrə ilə düz xəttin radiuslu qövslə qovuşması.
8.İki çevrənin verilmiş radiuslu qövslə qovuşması (daxili və xarici qovuşma).
9. Lekal əyriləri.
10.Mərkəzi proyeksiyalama, paralel proyeksiyalama və düzbucaqlı proyeksiyalama.
11.Proyeksiya müstəviləri. Nöqtənin rüblərdə təsviri. Nöqtənin proyeksiya müstəvilərinə proyektləndirilməsi. Kompleks çertyoj.
12.Düz xətt. Düz xəttin vəziyyətləri.
13.Düz xəttin izləri. İki düz xəttin qarşılıqlı vəziyyətləri. Nöqtənin düz xəttin üzərində olması şərti. Düz xətt parçasının həqiqi boyunun tapılması.
14.Müstəvi. Müstəvinin çertyojda təsviri.
15.Müstəvinin vəziyyətləri.

İkinci kollokvium sualları.

1. Görünüşlər.
2.Əsas görünüşlər.
3.Əlavə görünüşlər.
4.Yerli görünüşlər. Kəsimlər.
5.Sadə kəsimlər.
6.Kəsimlərin işarə olunması.
7.Maili və yerli kəsimlər.
8.Görünüş hissəsinin kəsim hissəsi ilə birləşməsi. Pilləli kəsimlər.
9.Slnıq kəsimlər. Kəsiklər.
10.Kəsim və kəsiklərdə materialların işarə olunması.
11.Düzbucaqlı izometrik proyeksiya. Aksonometrik proyeksiyalarda kəsimlərin qurulması və ştrixlənməsi.
12.Detalların çertyojunun tərtibi.

CamScanner ile tarandı

13.Detalların eskizinin və işçi çertyojunun tərtibi.
14.Verilmiş iki görünüşə görə üçüncü görünüşün qurulması.
15.Birləşmələr. Birləşmələrin təsnifatı.

XV. İmtahan sualları:

1.Standart, format, miqyas.
2.Xətlər.
3.Çertyojların əsas yazısı və onun formatlarda təsviri.
4.Ölçülərin qoyulması. Ölçü və kənaraçıxma xətləri, oxlar və ölçü rəqəmləri.
5.Diametr ölçüləri, radius ölçüləri, bucaq ölçüləri, kvadrat, konusluq, maillik.
6.Həndəsi qurmalar. Düz xətt parçasının, bucaqların və çevrənin bərabər hissələrə bölünməsi.
7.Qovuşmalar. İki düz xəttin və çevrə ilə düz xəttin radiuslu qövslə qovuşması.
8.İki çevrənin verilmiş radiuslu qövslə qovuşması (daxili və xarici qovuşma).
9. Lekal əyriləri.
10.Mərkəzi proyeksiyalama, paralel proyeksiyalama və düzbucaqlı proyeksiyalama.
11.Proyeksiya müstəviləri. Nöqtənin rüblərdə təsviri. Nöqtənin proyeksiya müstəvilərinə proyektləndirilməsi. Kompleks çertyoj.
12.Düz xətt. Düz xəttin vəziyyətləri.
13.Düz xəttin izləri. İki düz xəttin qarşılıqlı vəziyyətləri. Nöqtənin düz xəttin üzərində olması şərti. Düz xətt parçasının həqiqi boyunun tapılması.
14.Müstəvi. Müstəvinin çertyojda təsviri.
15.Müstəvinin vəziyyətləri.
16. Görünüşlər.
17.Əsas görünüşlər.
18.Əlavə görünüşlər.
19.Yerli görünüşlər. Kəsimlər.
20.Sadə kəsimlər.
21.Kəsimlərin işarə olunması.
22.Maili və yerli kəsimlər.
23.Görünüş hissəsinin kəsim hissəsi ilə birləşməsi. Pilləli kəsimlər.
24.Slnıq kəsimlər. Kəsiklər.
25.Kəsim və kəsiklərdə materialların işarə olunması.
26.Düzbucaqlı izometrik proyeksiya. Aksonometrik proyeksiyalarda kəsimlərin qurulması və ştrixlənməsi.
27.Detalların çertyojunun tərtibi.
28.Detalların eskizinin və işçi çertyojunun tərtibi.
29.Verilmiş iki görünüşə görə üçüncü görünüşün qurulması.
30.Birləşmələr. Birləşmələrin təsnifatı.
31.Sökülən birləşmələr.
32.Yivin çertyojda təsviri.
33.Bolt və qayka birləşməsi.
34.Şayba. Bolt birləşməsinin ümumi görünüşü və üç proyeksiyada təsviri.
35.Bolt birləşməsinin çertyojunun ardıcıllığının təsviri.

CamScanner ile tarandı

36.Sancaq birləşməsi.
37.Vint və flans birləşməsi.
38.İşgil birləşməsi.
39.Şlis birləşməsi.
40.Ştift (çiv) birləşməsi.
41.Sökülməyən birləşmələr - qaynaq birləşməsi.
42. Lehim birləşməsi, yapışqan və pərçim birləşmələri.
43.Yığım çertyoju. Əsas anlayışlar və yığım çertejunun tərtib olunma qaydaları.
44.Konstruktor sənədləri. Təsnifat cədvəli.
45.Sxemlər. Sxemlər haqqında ümumi məlumat.
46.Kinematik sxemlər. Hidravlik və pnevmatik sxemlər.
47. AutoCAD-da işləməyin ümumi metodikası və komandalardan istifadə qaydaları.

"Mühəndis qrafikası" fənninin sillabusu 6006022 "Kompüter mühəndisliyi" ixtisasının təhsil proqramı, tədris planı və "Mühəndis qrafikası" fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Sillabus "Texnologiya və texniki elmlər" kafedrasının 07 yanvar 2026-cı il tarixli iclasında müzakirə edilərək (protokol № 05) təsdiq edilmişdir.

Fənn müəllimi: dos.S.Q.İsmayılov

Kafedra müdiri: dos.R.F.Əliyev

CamScanner ile tarandı