

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Coğrafiya fakültəsi

Geodeziya və Kartoqrafiya kafedrası

Bakalavr pilləsində tədris olunan

“GEODEZİYA” fənni üzrə

PROQRAM

Bakı -2016

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Bakalavr təhsil pilləsi üçün

İxtisas - AE-050705 -“Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı”
İPF-B05-“Geodeziya”

I kurs və II kurs

Bakı-2016

Elmi redaktor: prof. Qəribov Y.Ə.

Tərtib edənlər: prof. Qocamanov M.H.

dos.Mehbaliyev M.M.

Rəy verənlər : Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Univer-
sitetinin Geomatika kafedrasının müdiri
dosent Qəniyeva S.A.

BDU-nun Hidrometeorologiya kafedrası-
nın professoru Məmmədov Ə.S.

Bakı-2016

İPF-BO5

GEODEZİYA

İzahat vərəqi

Fənnin öyrənilməsinin məqsəd və vəzifələri:

Fənnin tədrisində **məqsəd** tələbələrə aşağıdakıları öyrətməkdir:

- geodeziyanın nəzəri əsaslarını,
- cöl geodeziya yşlərini sərbəst yerinə yetirməyi,
- kameral şəraitdə cöl ölçmə işlərinin nəticələrinin işlənməsini,
- geodezik şəbəkənin bağlanması və tarazlaşdırılmasını,
- geodeziya alətlərini və onlarla sərbəst işləməyi,
- geodezik ölçmələrə əsasən plan, profil və xəritə tərtib etməyi və onlardan istifadə etməyi və s.

fənnin vəzifələri:

- geodeziyanın nəzəri məsələlərini, proqramlarının və perspektivlərinin müəyyən olunması,
- ölcmə nəticələrinə əsasən obyektlərin kordinatlarının təyini,
- müxtəlif mühəndisi məsələlərin həlli,
- geodeziya və geodezik ölçmələr haqqında mukəmməl təssüratın yaradılması,
- geodeziya alətləri , onların işləmə prinsipini və istifadə olunması üsullarının öyrədilməsi,
- plan, xəritə və profildən geodeziya işlərində istifadə olunmasının öyrədilməsi,
- geodezik ölçmə nəticələrinin tətbiq olunmasının öyrədilməsi,
- topoqrafik planalmalar üçün geodeziya ölçmə alətlərinin və ölçmə ücullarının öyrədilməsi və s.

Fənnin öyrənilmədsi nəticəsində bakalavr bilməlidir:

- yerin forma və ölçülərini , onun təyin olunması ilə məşğul olan alimlərin xidmətlərini;
- topoqrafik xəritələri və onların məzmun elementlərini ;

- geodeziya alətlərinin işləmə prinsipini,hər bir hissənin funksiyasını;
- yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı işlərində geodeziyanın tətbiqini ;
- alətlərin işləmə prinsipini;
- şərti işarələr və onlardan plan,xəritə və profil tərtibində istifadə etməyi;
- geodezik ölçmələrin və planalmanın tətbiq sahələrini və əhəmiyyətini;
- kameral və cöl şəraitində müstəqil plan,xəritə və profil tərtib etməyi və s.

bacarmalıdır:

- bütün geodeziya alətləri ilə sərbəst işləməyi;
- topoqrafik xəritə üzərində sərbəst ölçmə -hesablama işləri aparmağı;
- cöl və kameral şəraitdə müstəqil plan,xəritə və profil tərtib etməyi;
- geodezik ölçmələri tarazlaşdırmağı,
- CİS texnologiyasından geodeziya işlərində istifadə olunması üsullarını,
- məhəldə cəhətlənməni,
- geodeziya ölçmə işlərini Yer quruluşu, topaq və şəhər kadastrı işlərində tətbiq etməyi və s.

yyələnməlidir:

- bütün tip geodezik alətlərlə və topoqrafik xəritələrlə müstəqil işləmək,
- kameral və cöl şəraitində müstəqil plan ,xəritə və profil tərtib etmək,
- planı bədii tərtib etmək,
- geodeziya ölçmə işlərinin müstəqil tarazlaşdırmaq,
- xəritə üzərində müstəqil ölçmə-hesablama işləri aparmaq və s. bacarıq və vərdişlərinə.

Tövsiyələr:

- topoqrafik xəritənin riyazi və coğrafi əsasını,legendasını mükəmməl öyrənmək,
- geodeziyaya aid müasir ədəbiyyat və İnternet materialları toplamaq,
- Arc GIS, Auto CAD kompyuter proqramlarını öyrənmək,
- geodeziya alətlərinin hər bir hissəsinin funksiyasını öyrənmək,
- riyazi biliyə və təfəkkürə malik olmaq və s.

Fənnin tədrisi üsulları: Kartoqrafik, aerokosmik, dialoq, sorğu, GIS texnologiyası, əyanilik, inandırma, fərdi yanaşma, slydlar və s.

Fənnin tədris planında yeri: Bu fənn Ekologiya və torpaqşünaslıq fakültəsində əsas fənn kimi I və II kurslarda 150 saat (90 saat müəhazirə, 60 saat məşğələ) tədris olunur. Fənnin öyrədilməsindən əldə olunan biliklər istehsalatda geniş tətbiq olunur. Geodeziya fənni tədris planında olan bütün fənlərlə demək olar ki, sıx əlaqəlidir.

Mövzular üzrə saatların bölgüsü

S.S.	Mövzular	Cəmi, saat	O cümlədən		
			Müh., saat	Məş., saat	Sərbəst iş, ədəd
1	2	3	4	5	6
1	I kurs, payız-1 Geodeziyanın elminin predmeti, məqsədi, vəzifəsi. Digər elmlərlə əlaqəsi	2	2	-	1
2	Geodeziyanın inkişaf tarixi, müasir problemləri və perspektivləri	2	2	-	1
3	Yerin forma və ölçüləri. Geoid və fırlanma ellipsoidi	2	2	-	1
4	Geodeziyada tətbiq olunan proyeksiyalar: Mərkəzi, ortoqonal və kartoqrafik	2	2	-	1
5	Miqyas və onun ifadə olunma formaları.	6	2	4	1
6	Topoqrafik xəritələr və onların koordinat sistemləri. Onlardan yer quruluşu, torpaq və çəhər kadastrı işlərində istifadə olunması	6	2	4	-
7	Topoqrafik xəritənin bölünməsi və nomenklaturası.	6	2	4	-
8	Cəhətlənmə və cəhətlənmə bucaqları. Onlar arasında əlaqələr	4	2	2	-
9	Relyef və onun topoqrafik xəritədə təsvir edilmə üsulları. Yer quruluşu, torpaq və çəhər kadastrı işlərində relyefin öyrənilməsinin əhəmiyyəti	6	2	4	-
10	Xəritə üzərində yerinə yetirilən kartometrik və morfometrik işlər. Onların Yer quruluşu, torpaq və çəhər	6	2	4	1

	kadastrı işlərində istifadəsi				
11	Dövlət geodeziya şəbəkəsi və onun yaradılma üsulları: Triqulyasiya və poliqonometriya.	4	2	2	-
12	Bucaqölcən alətlər. Teodolit və onun quruluşu	4	2	2	1
13	Üfüqi və şaquli bucaqların ölçülməsi.	4	2	2	1
14	Məsafələrin ölçülməsi üsulları	2	2	-	1
15.	Planalmanın geodeziya əsasının yaradılması üsulları: Teodolit və taxeometr gedişləri	4	2	2	1
	Cəmi:	60	30	30	10
16	I kurs,yaz - 2 Teodolit və taxeometr gedişlərində cöl və kameral işlər	4	2	2	-
17	Böyük miqyaslı planalmalar. Onlardan Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı işlərində istifadə olunması	2	2	-	1
18	Kontur və yüksəklik planalmaları: dolanma, perpendikulyarlar, bucaq və xətti kəsdirmələr	4	2	2	1
19	Təfəsilatın və yüksəkliyin planda göstərilməsi. Teodolit planının qurulması	2	2	-	1
20	Menzula planalmasının mahiyyəti. Onun Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı işlərində istifadə olunması	2	2	-	1
21	Menzula planalmasında istifadə olunan alətlər komplekti	2	2	-	-
22	Nivelirləmənin mahiyyəti, əhəmiyyəti və üsulları	2	2	-	1
23	Nivelir və onun quruluşu. Əsas hisələri. Nivelirləmə tamaları . Planalma xüsusiyyətləri	6	2	4	1
24	Həndəsi nivelirləmə və onun üsulları: İrəliyə və ortadan nivelirləmə	2	2	-	1
25	Dövlət nivelirləmə şəbəkəsinin sxemi, yaradılması proqramı və tələb olunan dəqiqlik	2	2	-	1
26	Nivelirləmə işlərinin yerinə yetirilməsinin cöl və kameral mərhələləri	2	2	-	1
27	Triqonometrik nivelirləmənin mahiyyəti	2	2	-	1

28	Trassanın nivelirlənməsi.Cöl və kameral işlər.	2	2	-	-
29	Eninə və uzununa profillərin qurulması	6	2	4	-
30	Sahələrin nivelirlənməsi.Nivelir planının tərtibi	5	2	3	-
	Cəmi	45	30	15	10
	II kurs, payız-3				
31	Barametrik nivelirləmənin mahiyyəti və tətbiq sahələri.Barometrik nivelirləmədə istifadə olunan alətlər	4	2	2	-
32	Barometrik nivelirləmə üsulları	2	2	-	-
33	Nivelirləmə məntəqələrinin yüksəkliklərinin tarazlaşdırılması	4	2	2	-
34	Poliqonometriya və onun sinifləri.Poliqonometriya gedişində xətlər	2	2	-	1
35	Poliqonometriya gedişində məsafə və bucaqların ölçülməsi.Üç ştativ üsulu.	2	2	-	1
36	Poliqonometriya gedişinin geodezik bağlanması və riyazi tarazlaşdırılması	2	2	-	1
37	Kombinə edilmiş stereofotoqrammetrik planalmalar.Qlobal peyk naviqasiya sistemləri	2	2		1
38.	Qlobal peyk naviqasiya sistemlərinin iş prinsipinin fiziki və həndəsi əsasları	2	2	-	1
39	Peyk naviqasiya sistemində fəza geodezik xətti kəsdirməsindən koordinatların təyində istifadə	4	2	2	1
40	Elektron teodolit və taxeometrlerin quruluşu. Onların ölçmə əmliyyatına hazırlanması	2	2	-	1
41	Teodolit və taxeometrin klaviatura və menyu sistemi	4	2	2	1
42	Elektron-geodezik alətlərlə ölçmələrin yerinə yetirilməsi qaydası və planalma işləri	4	2	2	1
43	Elektron geodezik alətlərlə ölçmə nəticələrinin kameral hesablanması	4	2	2	1
44	Rəqəmli və lazer əsaslı nivelirlərin quruluşu və iş prinsipi	4	2	2	-
45	Rəqəmli və lazer əsaslı nivelirlərlə yerinə yetirilə geodezik işlər.	3	2	1	-
	Cəmi:	45	30	15	10
	Yekun cəm:	150	90	60	30

Mövzular və onların məzmunu

Geodeziya-1

1.Geodeziyanın predmeti, məqsədi və vəzifəsi.Digər elmlərlə əlaqəsi.

Geodeziyanın müstəqil fənn kimi predmeti,məqsəd və vəzifəsi. Öyrəndiyi məsələlər. Nəzəri və təcrübi əhəmiyyəti. Coğrafi və texniki fənlərlə əlaqəsi.

Geodeziyanın digər fənlərlə əlaqəli öyrənilməsinin əhəmiyyəti[2,5,6,7,8].

2.Geodeziyanın inkişaf tarixi,müasir problemləri və perspektivləri.

Geodeziya ən qədim elmlərdən biridir.Onun yaranmasının tarixi zərurəti. Geodeziyanın Avropada, Rusiyada və Azərbaycanda inkişafı.Geodeziyanın inkişafında xidməti olan alimlər[2,5,6,7,8].

3.Yerin forma və ölçüləri.Geoid və fırlanma ellipsoidi. Yerin forma və ölçüləri. Səviyyə səthi. Yer ellipsoidi.Fırlanma ellipsoidi. Referens ellipsoid. Yerin forma və ölçülərinin təyin olunması ilə məşğul olan alimlər. F.N.Krasovskinin xidmətləri. Krasovski ellipsoidi[2,4,5,6,7,8].

4.Geodeziyada tətbiq olunan proyeksiyalar:Mərkəzi,ortoqonal və kartoqrafik.Mərkəzi,ortoqonal və kartoqrafik proyeksiyaların geodeziyada əhəmiyyəti. Onun tətbiq olunması. Qaussun köndələn silindrik proyeksiyası.Onun əhəmiyyəti və tətbiq sahələri. Topoqrafik xəritələrin tərtib olunmasında əvəzolunmaz əhəmiyyəti[2,5,6,7,8].

5. Miqyas və ondan istifadə qaydaları.Miqyasın ifadə olunma formaları. Ədədi, xətti və izahlı miqyas. Miqyasın xəritə tərtibində və istifadə olunmasında əhəmiyyəti. Onluq miqyas. Miqyasdan istifadə olunma qaydası[2,5,6,7,8].

6.Topoqrafik xəritələr və onların koordinat sistemləri.Onlardan yer quruluşu , torpaq və şəhər kadastrı işlərində istifadə olunması.Coğrafi, düzbucaqlı, polyar və bipolyar koordinat sistemləri. Koordinat təyininin əhəmiyyəti. Topoqrafik xəritədə koordinatların təyini və əksinə. Yer quruluşu işlərində koordinatların təyininin əhəmiyyəti[2,5,6,7,8].

7. Topoqrafik xəritələrin bölünməsi və nomenklaturası. Topoqrafik xəritələrin bölünməsi və nomenklaturası sistemi. Sıra və sütunlar, onların sayı. 1:1000 000 xəritə vərəqinin istifadə olunması [2,5,6,7,8].

8. Cəhətlənmə. Cəhətlənmə bucaqları . Onlar arasında əlaqələr. Cəhət bucaqları. Cəhətlənmə. Azimut, rumb və direksion bucaqları, onların qarşılıqlı əlaqəsi. Xəritədə və yer üzərində cəhət bucaqlarının təyin olunması. Bucaqların elmi-nəzəri və təcrübi əhəmiyyəti [2,5,6,7,8].

9. Relyef və onun topoqrafik xəritədə təsvir olunması üsulları. Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı işlərində relyefin öyrənilməsinin əhəmiyyəti. Horizontallar üsulu relyefin təsvirinin əsas üsulu kimi. Horizontalların növləri. Berqşrixlər. Horizontalların dəqiqliyinə verilən tələblər. Xarakterik relyef formalarının horizontallarla təsviri. Relyefin öyrənilməsinin elmi – nəzəri və təcrübi əhəmiyyəti [2,5,6,7,8].

10. Xəritə üzərində yerinə yetirilən kartometrik və morfometrik işlər. Onların yer quruluşu , torpaq və şəhər kadastrı işlərində istifadəsi. Sahələrin və uzunluqların ölçülməsi üsulları. Planimetr, kurvimetr və mikroölcü pərgar. Əsas kartometrik və morfometrik göstəricilər. İstifadə olunan mənbələr. Onlara verilən tələblər. Kartometrik və morfometrik işlərdən yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı işlərində istifadə olunmasının əhəmiyyəti [2,5,6,7,8].

11. Dövlət geodeziya şəbəkəsi və onun yaradılma üsulları: Triangulyasiya və poliqonometriya. Dövlət geodeziya şəbəkəsinin məntəqələrinin yer üzərində nişanlanması və bərkidilməsi. Mərkəzlər. Reperlər. Markalar. Dövlət geodeziya şəbəkəsinin yaradılması üsulları: Triangulyasiya və poliqonometriya. Onların qurulması [2,5,6,7,8].

12. Bucaqölcən alətlər. Teodolit və onun quruluşu. Bucaqölcən alətlərin növləri. Onların dəqiqlikləri. Klassik və elektron taxeometrler. Onların işləmə prinsipləri və işə hazırlanması. Bucaq ölçmənin dəqiqliyinə verilən tələblər. Dəqiqliyə təsir edən amillər [2,4,5,6,7,8].

13. Üfüqi və şaquli bucaqların ölçülməsi. Alətin dəqiqliyinin, baxış borusunun tuşlama oxunun meylliyinin və mərkəzləşdirilməsinin ölçmə dəqiqliyinə

təsiri.Şaquli dairənin sıfır yerinin tapılması və nizamlanması üsulları.Bucaq-ölcünün dəqiqliyinə verilən tələblər[2,4,5,6,7,8].

14.Məsafələrin ölçülməsi üsulları.Məsafəölcən alətlər: ruletka,ölcü lenti,-radio və işıq məsafəölcənləri.Optik məsafəölcənlər.Maili xəttin üfüqi proyeksiyası.Məsafələrin müxtəlif alətlərlə ölçülməsinin dəqiqliyi[2,4,5,6,7,8].

15.Planalmanın geodeziya əsasının yaradılması üsulları:Teodolit və taxeometr gedişləri.Tedolit və taxeometr gedişlərinin mahiyyəti.Qapalı və açıq teodolit gedişləri.Dioqanal gedişləri.Onların dəqiqlikləri.Dəqiqliyə təsir edən amillər.Planalmanın geodeziya əsasının dövlət geodeziya şəbəkəsinə bağlanması[2,5,6,7,8].

Geodeziya -2

16. Teodolit və taxeometr gedişlərində cöl və kameral işlər.Cöl işlərinin mahiyyəti və əhəmiyyəti . Fərqli xüsusiyyətləri.İstifadə olunan alətlər və onların dəqiqliyinə verilən tələblər.Bu işlərin yerinə yetirilmə ardıcılığı və proqramı.Kameral işlərin tərkib hissələri:hesablama və qrafiki işlər.Bu işlərin dəqiqliyi və ona təsir edən amillər[2,4,5,6,7,8].

17.Böyük miqyaslı planalmalar.Onlardan Yer quruluşu , torpaq və şəhər kadastrı işlərində istifadə olunması.Böyük miqyaslı planalmaların mahiyyəti və əhəmiyyəti. Onun tətbiq sahələri.Yerinə yetirilmə üsulları.İstifadə olunan alətlər. Onların dəqiqliklərinə verilən tələblər.Planların tətbiq sahələri.Planalmaların yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı işlərində müstəsna əhəmiyyəti[2,4,5,6,7,8].

18.Kontur və yüksəklik planalmaları:Dolanma, perpendikulyarlar,bucaq və xətti kəsdirmələr.Kontur və yüksəklik planalmalarının dəqiqliyi.Kontur və yüksəklik planalmalarında istifadə olunan alətlər.Planalma üsulunun seçilməsi.Üsulların birgə istifadəsi[5-8].

19.Təfsilatın və yüksəkliyin planda göstərilməsi.Teodolit planının qurulması. Təfsilatın planda göstərilməsi.Relyefin təsvir olunması.Təfsilatın və yüksəkliklərin planda göstərilməsinin dəqiqliyi.Sərti işarələr.Teodolit planı və onun miqyası.Planın qurulması.Teodolit planının əhəmiyyəti[5-8].

20.Menzula olanalmasının mahiyyəti.Onun yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı işlərində istifadə olunması. Menzula planalmasının başqa planalma üsullarından fərqi.Onun üstünlükləri.Cöl işlərinin coxluğu.Menzula plaalmasını qrafiki dəqiqliyi.Menzulanın məntəqə üzərində qurulması, cəhətləndirilməsi və üfüqi vəziyyətə gətirilməsi[4-6].

21.Menzula plaalmasında istifadə olunan alətlər komplekti.Menzula, kipregel,oriyentir-bussol,mərkəzləşdirmə cəngəli,Onların yoxlanması və işə hazırlanması.Kipregeldən hesabatın alınma qaydası.Hesabatın dəqiqliyi.Dəqiqliyə təsir edən amillər[4-6].

22.Nivelirləmənin mahiyyəti,əhəmiyyəti və üsulları.Noqtələrin hündürlüyünün təyin olunmasının əhəmiyyəti.Mütləq və nisbi hündürlük.Nivelirləmə nəticələrinin insanların təsərrüfat fəaliyyətində istifadə olunması. Həndəsi, triqonometrik,barometrik,hidrostatik,streofotoqrammetrik və s. nivelirləmə üsulları. Nivelirləmə düsturları.Nivelir gedişinin tarazlaşdırılması[4-6].

23.Nivelir və onun quruluşu.Əsas hissələri.Nivelirləmə tamasaları. Planalma xüsusiyyətləri.Nivelirin hissələri və onların funksiyaları.Nivelirlərin dəqiqliyi.Nivelirləmə tamasaları.3-4metrlik tamasalar.Tamasadan hesabat alma qaydası.Hesabatın dəqiqliyi və ona təsir edən amillər.Planalma zamanı tamasanın saxlanılma qaydası[4-6].

24.Həndəsi nivelirləmə və onun üsulları: İrəliyə və ortadan nivelirləmə. Həndəsi nivelirləmə ən cox tətbiq olunan nivelirləmə üsullarından biri kimi. Həndəsi nivelirləmənin üstünlükləri.Həndəsi nivelirləmə gedişinin məntəqələrlə əlaqələndirilməsi.Nisbi yüksəkliyin ölçülməsi. Mütləq yüksəkliyin hesablanması[4-6].

25.Dövlər nivelirləmə şəbəkəsinin sxemi,yaradılması proqramı və tələb olunam dəqiqlik.Dövlət nivelirləmə şəbəkəsinin əhəmiyyəti və yaradılması üsulları.Şəbəkənin sxemi.Nivelir reper və markalarının yerinin seçilməsi. İstifadə olunan alətlər. Nivelirləmə şəbəkəsinin şəhərdə yaradılmasının özünəməxsus xüsusiyyətləri.Sxemin yaradılmasının proqramı.Səbəkənin dəqiqliyinin təmin olunması[4-6].

26. Nivelirləmə işlərinin yerinə yetirilməsinin cöl və kameral mərhələləri. Nivelirləmənin cöl işlərinin özünəməxsus xüsusiyyətləri. Cöl işlərinə hazırlıq. Trassanın və sahələrin nivelirlənməyə hazırlanması. Cöl işlərinin nisbətən çox zəhmət tələb etməsi. Cöl işlərinin icrasında lazım olan alətlər. Onların dəqiqliyi. Cöl işlərinin sonunda təhvil verilən materiallar. Kameral işlər nivelirləmə işlərinin son mərhələsi kimi. Kameral şəraitdə hesablamaların yerinə yetirilməsi və tarazlaşdırılması. Materialların təhvil verilməsi[4-8].

27. Triqonometrik nivelirləmənin mahiyyəti. Triqonometrik nivelirləmənin əsas prinsipi və yerinə yetirilməsi ardıcılığı. Yer in əyriliyinin və refraksiyanın nəzərə alınması. Triqonometrik nivelirləmənin dəqiqliyi. Onun həndəsi nivelirləmədən fərqi. Triqonometrik nivelirləmə nəticələrinin kameral işlənməsi. Nöqtənin yüksəkliyinin tapılması[4-8].

28. Trassanın nivelirlənməsi: Cöl və kameral işlər. Trassanın nivelirlənməyə hazırlanması. Piketlərin qeyd olunması. Trassanın nivelirlənməsində istifadə olunan alətlər. Onların dəqiqliyi. Ölçmə nəticələrinin jurnalda qeyd olunması. Kameral işlər trassanın nivelirlənməsinin ən vacib mərhələsi kimi. Ölçmə nəticələrinin hesablanması, tarazlaşdırılması, səhvlərin paylanması və piketlərin hündürlüyünün tapılması[4-8].

29. Eninə və uzununa profillərin qurulması. Profillərin əhəmiyyəti və tətbiq sahələri. Qurulması ardıcılığı. Miqyasın seçilməsi. Meyliyin və mütləq hündürlüyün tapılması. Profilin bədii tərtibi[4-8].

30. Sahələrin nivelirlənməsi. Nivelir planının tərtibi. Sahələrin nivelirlənməyə hazırlanması. Sahələrin nivelirlənməsi üsulları. İstifadə olunan alətlər. Onların dəqiqliyi. Sahələrin nivelirlənməsinin cöl işləri. Ölçmə nəticələrinin cöl və kameral hesablamaları. Planın tərtib olunma miqyasının seçilməsi. Nivelir planının tərtibi[4-8].

Geodeziya-3

31. Barometrik nivelirləmənin mahiyyəti və tətbiq sahələri. Barometrik nivelirləmədə istifadə olunan alətlər. Barometrik nivelirləmənin digər nivelirləmə növlərindən fərqi. İstifadə olunan alətlər: barometr – aneroid, mikrobarometr, havanın

temperaturunu və rütubətliyini ölçən cihazlar.Onların quruluşu və dəqiqliyi. Barometrik nivelirləmənin dəqiqliyinə təsir edən amillər[3-8].

32.Barometrik nivelirləmə üsulları. Müvəqqəti barometrik stansiyaya bağlanan və bağlanmayan qapalı gediş üsulları,yer dəyişən barometrik məntəqəli gedişlər üsulu.Ölcmə nəticələrinin tarazlaşdırılması və dəqiqliyinin qiymətləndirilməsi[5].

33.Nivelirləmə məntəqələrinin yüksəkliklərinin tarazlaşdırılması.Bir qovşaq nöqtəli nivelirləmə şəbəkəsinin tarazlaşdırılması.Tarazlaşdırmanın dəqiqliyi və ona verilən tələblər. Nivelirləmə şəbəkəsinin ekvivalent əvəzetmə,ardıcıl yaxınlaşma və poliqonlar üsulları ilə tarazlaşdırılması.Yüksəkliklər kataloqunun hazırlanması[1].

34.Poliqonometriya və onun sinifləri.Poliqonometriya gedişində xətlər. Poliqonometriya dövlət geodeziya şəbəkəsinin yaradılması üsullarından biri kimi.Poliqonometriyada bucaq və məsafə ölçmələri.Onların dəqiqliyi. Poliqonometriyanın sinifləri.Poliqonometriya şəbəkəsinin əsasən düzənlik ərazidə yaradılması.Poliqonometriya ölçmələrində və hesablamalarında yol verilən xətlər.Onların aradan qaldırılması yolları[1-3].

35.Poliqonometriya gedişində məsafə və bucaq ölçmələri.Üç ştativ üsulu. Məsafə və bucaqların ölçülməsində istifadə olunan alətlər.Onların dəqiqliyi.Üç ştativ üsulunun üstünlüyü.Tətbiq olunma qaydası[1,3].

36.Poliqonometriya gedişinin geodezik bağlanması və riyazi tarazlaşdırılması.Poliqonometriya gedişinin cöldə geodeziya məntəqələri ilə əlaqələndirilməsi.Bu zaman yerinə yetirilən ölçmələr. Məsafələrin radio və işıq məsafə-ölçənləri ilə ölçülməsi.İşıq məsafə ölçmələrinin siniflərə bölünməsi.İşıq məsafəölçənləri ilə ölçülmüş məsafələrin uzuluqlarının hesablanması.Bucaqların ölçülməsi dəqiqliyi.Poliqonometriya ölçmələrinin ilkin hesablamaları. Poliqonometriya gedişində poliqon açıqlığına görə xətti və bucaq ölçmələrini dəqiqliyinin qiymətləndirilməsi.Nöqtənin yerinin təyin edilmə dəqiqliyi.Poliqonometriya gedişinin ən kiçik kvadratlar,iki qruplu üsul,parametrik üsul ilə tarazlaşdırılması.

Bir necə qovşaq məntəqəli poliqonometriya şəbəkəsinin ardıcıl yaxınlaşmalar üsulu ilə tarazlaşdırılması[3].

37.Kombinə edilmiş stereofotoqrammetrik planalmalar.Qlobal peyk naviqasiya sistemləri.Aerofototopografiyanın stereofotoqrammetrik və kombinasiyaları. Onların dəqiqliyi.Kombinə planalma üsulunda cöl işləri. Yüksəklik planalma şəbəkəsinin yaradılması.Fotoplan üzərində relyefin çəkilməsi. Fotoplanın deşifrənməsi və əlavə konturların fotoplanda göstərilməsi[1,3].

Streofotoqrammetrik planalmanın differensial və universal üsulları.Plan və yüksəklik cəhətdən aerofotoşəkillərin geodezik bağlanması və Dövlət geodeziya şəbəkəsi ilə əlaqələndirilməsi.

Qlobal peyk naviqasiya sistemlərinin ait sistemləri.Kosmik sektor,yerüstü idarə etmə.Nəzarət və istifadəçilər sektoru.Radiogörünüş zonaları[1,3].

38.Qlobal peyk naviqasiya sistemlərinin iş prinsipinin fiziki və həndəsi əsasları. Fiziki əsaslar:Elektromaqnit dalğalarının yayılma sürəti və vaxtı.Dalğa ötürücüsü və qəbuledicisi.Məsafələrin ölçülməsininvaxt, impuls , faza, və tezlik metodları.Modelləşdirilmiş və aparıcı dalğalar.Həndəsi əsaslar: İzosəthlər.Fəzada koordinatların təyini üçün ölçülmüş kəmiyyətlərin minimal sayı və növü.Məsafə və məsafələr fərqinin yaratdığı izosəthlər[1,3].

39. Peyk naviqasiya sistemində fəza geodezik xətti kəsdirməsindən koordonatların təyində istifadə.Yerin süni peykləri koordinatları məlum olan nöqtələr kimi.Tərs fəza geodezik kəsdirməsinin ölçülmüş elementləri. Psevdo məsafələr. Peyklərin elementləri[3].

40.Elektron teodolit və taxeometrərin quruluşu.Onların ölçmə əməliyyatlarına hazırlanması.Optik vizir.Şaquli tuşlama vinti.Akkumulyator batareyası. Okulyar. Fokuslama vinti.Alətin oturacağı və qaldırıcı vintlər. Obyektiv və daxildə bərkidilmiş elektron məsafəölçən (EDM).Display. Klaviatura . Dairəvi taraz.Üfüqi tuşlama vinti[3].

41. Teodolit və taxeometrin klviatura və menyu sistemi . Klaviatura sistemi. İkinci səviyyəli funksiyalar. Klavişlər.Display qiymətləri.Skaller zolağı.İnformasiya daxilətmə zolağı. Simvol informasiyası.

Menyu sistemi.Menyunun açılması qaydası və bölmələrin seçilməsi. Menyu sisteminin elementləri:lazımi ölçü parametrlərinin qoyulması. Bucaq,məsafə, meteoroloji ölçü vahidləri və s.[3].

42.Elektron – geodezik alətlərlə ölçmələrin qaydası və planalma işləri. Akkumulyator batareyasının yoxlanılması,enerji ilə doldurulması və alətə qoşulması. Ücayağın qoyulması və alətin onun üzərində qurulması,lazer şaqulu ilə mərkəzləşdirilməsi. Oturacağın kobud və sonra elektron tarazla dəqiq üfüqiləşdirilməsi. Displeyə lazımi rejim funksiyasının və tətbiqi proqramların çağırılması. Stansiya koordinatlarının yaddaşa daxil edilməsi. Üfüqi dairənin istiqamətləndirilməsi. Məsafə və bucaqların ölçülməsi.Planalmanın qütb, perpendikulyarlar və koordinatlar üsulu. Miqyasa əsasən planın topoqrafik qaydada tərtibi[3].

43.Elektron geodezik alətlərlə ölçmə nəticəsinin kameral hesablanması.Ölcmə nəticələrinin əvvəlcə alətlə hesablanması və kompyutərə köçürülməsi. Nəticələrin kompyuterdə işlənməsi.Koordinatların hesablanması.Planın ArcGIS və Auto CAD proqramlarında tərtibi[3].

44.Rəqəmli və lazer əsaslı nivelirlərin quruluşu və iş prinsipi. Displey və onda verilən yazıların mahiyyəti.Alətin klviaturası və və texniki göstəriciləri.Enerji qidalandırma bloku.Alətin tamasaya tuşlanması və hesabatın alınması.Hesabatın dəqiqliyi[3].

45.Rəqəmli və lazer əsaslı nivelirlərlə yerinə yetirilən geodezik işlər.Rəqəmli və lazer əsaslı nivelirlərlə yerinə yetirilən işlərin müxtəlifliyi. Yüksəkliklər və onların ölçülməsi dəqiqliyi , bu dəqiqliyə təsir edən amillər[3].

Fənlərarası və kurslararası əlaqənin qurulması.Geodeziya fənni kartoqrafiya, riyaziyyat, fizika, astronomiya və s. fənlərlə sıx əlaqəli öyrədilir. Fənni şərti olaraq üç hissəyə ayırmaq olar.1. Topoqrafik xəritələr və onlarla bağlı məsələlərin həlli,2.Ərazinin plan, xəritə və profilinin tərtibi.3.Geodeziya plaalmasında istinad şəbəkəsi və böyük miqyaslı planalmalar.

Fənnin mükəmməl öyrədilməsi üçün tələbələr onun əlaqəli olduğu fənlərdən xüsusi biliyə malik olmalıdırlar.

Tədris resursları:Topoqrafik xəritələr,aerokosmik şəkillər,ən müasir geodeziya alətləri,GIS texnologiyası,slydlar,proyektor və s.

Sərbəst işlərinin mövzuları

Geodeziya-1

- 1.Azərbaycanda geodeziyanın inkişaf mərhələləri
- 2.Azərbaycanda geodeziya sahəsində xidmətləri olan alimlər
- 3.Yerin forma və ölçülərinin təyin olunması ilə məşğul olan alimlər və onların xidmətləri
- 4.Geodeziyada tətbiq olunan proyeksiyalar.Qaussun köndələn silindrik proyeksiyası
- 5.Naxçıvan MR-na daxil olan rayonların sahələrinin və sərhəd xəttinin uzunluğunun ölçülməsi
- 6.Bucaq ölçən alətlərlə ölçmə dəqiqliyi və ona təsir edən amillər
- 7.Üfüqi və şaquli bucaqları ölçən alətlərin dəqiqliyi
8. Məsafəölçən alətlərin dəqiqliyi və ölçmə dəqiqliyinə təsir edən amillər
- 9.Planalmanın geodeziya əsasının yaradılmasının cöl və kameral işləri
- 10.Trianqulyasiya və poliqonometriyanın Yer quruluşu,torpaq və şəhər kadastrı işlərində tətbiqi

Geodeziya-2

- 1.Böyük miqyaslı topoqrafik planalmalardan Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı işlərində istifadə olunması
- 2.Yüksəklik planalmalarının Yer quruluşu torpaq və şəhər kadastrı işlərində istifadə olunması
- 3.Teodolit planının bədii tərtibi
- 4.Menzula planalmasının yer quruluşu torpaq və şəhər kadastrı işlərində istifadə olunması
- 5.Trassanın və sahələrin nivelirlənməyə hazırlanması
- 6.Nivelirləmənin Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı işlərində istifadə istifadə olunması
- 7.Həndəsi nivelirləmənin başqa nivelirləmə ilə müqayisəsi

8.Dövlət nivelirləmə şəbəkəsi və ondan Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı işlərində istifadə olunması

9. I sinif nivelirləmə işlərinin yerinə yetirilməsi

10.Triqonometrik nivelirləmə və onun əsas xüsusiyyətləri

Geodeziya-3

1.Poliqonometriya,onun sinifləri.Teodolit və taxeometr gedişləri ilə müqayisəsi

2.Poliqonometriya gedişində ölçmə işləri.Onun dəqiqliyinə təsir edən amillər

3.Poliqonometriya gedişinin hesablanması və tarazlaşdırılması

4.Qlobal peyk naviqasiya sistemləri.Onun alətləri və dəqiqliyi

5.Peyk naviqasiya sistemlərindən Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı işlərində istifadə olunması

6.Elektron teodolit və taxeometrler . Onlardan Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı işlərində istifadə olunması

7.Elektron teodolit və taxeometrin hissələri.Onların iş prinsipi

8.Elektron alətlərlə ölçmələrin yerinə yetirilməsi qaydası .Planalma işləri

9.Elektron geodezik alətlərlə ölçmə nəticələrinin xəritələşdirilməsi

10.Rəqəmli və lazer əsaslı nivelirlərin Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı işlərində istifadə olunması

Ədəbiyyat

Əsas

1.Qocamanov M.H. Geodeziya ölçmələrinin hesablanması və tarazlaşdırılması. -Bakı,Bakı Universitetinin nəşriyyatı,2014,-279 s.

2.Bayramov R.V.,Cuvarov R.P.Geodeziyanın əsasları və topoqrafiya.Metodik vəsait.Mili Aviasiya akademiyası, - Bakı,2010,-109 s.

3.Mütəllibov A.M.,Qəniyeva S.A.,Qazıyeva P.Ç.Tətbiqi geodeziya.Xəzər Universitetinin nəşriyyatı,-Bakı,2016,-562 s.

4.Hüseynov A.M.,Hüseynov Ə.H. Məktəb topoqrafiyası.-Bakı, Maarif nəşriyyatı, 1987,-126 s.

5.Piriyev R.X. Geodeziyanın əsasları və topoqrafiya.-Bakı,Bakı Universitetinin nəşriyyatı. 1994, -385 s.

Әlavә

6.Под ред.Харченко А.С. и Бажок А.П. Топография с основными геодезии. -Москва: Высшая школа, 1986, -304 с.

7.Картография с основами топографии.Под ред.Гедымина А.П.,Часть I, -Москва: Просвещение,1973, -160с.

8.Голубкин В.М., Соколова Н.И., Палехин И.М.,Соффер М.И. Геодезия. -Москва: Недра, 1985,-376 с.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

TƏHSİL NAZİRLİYİNƏ

Bakı ş.,7-ci mkr., kecid 1260, məhəllə 3123. ev 2, m.36 ünvanında qeydiyyatda olan Qocamanov Məqsəd Hüseyn oğlu (AZE № 08153814) və həmin ünvanda m.45-də qeydiyyatda olan Mehbalıyev Mehman Möhübbət oğlu (AZE № 08796256) oğlu tərəfindən

ƏRİZƏ

Bildiririk ki, Təhsil Nazirliyinə qrif üçün təqdim etdiyimiz “Geodeziya” adlı proqramın əlyazmasında başqa əsərlərdən və mənbələrdən qeyri- qanuni istifadə hallarına yol verilməmişdir. Bunun əksi müəyyən olunduğu tədqirdə, verilmiş qrifin və ondan irəli gələn digər hüquq və əldə edilən üstünlüklərin ləğvinə səbəb ola biləcəyindən xəbərdarıq.

----- Qocamanov Məqsəd Hüseyn oğlu

----- Mehbalıyev Mehman Möhübbət oğlu

