

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

COĞRAFIYA FAKÜLTƏSİ

GEODEZİYA VƏ KARTOQRAFIYA KAFEDRASI

Bakalavr pilləsində tədris olunan

«Geodeziya və Yerquruluşu»

fənni üzrə

PROQRAM

BAKİ-2016

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Bakalavr pilləsi üçün

İxtisas – AE 050705 – Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı

İPF-B10 - Fotoqrammetriya

II kurs

BAKİ-2016

Elmi redaktor: **prof. Qocamanov M.H.**

Tərtib edənlər: **dos. Bayramov R.V.**
b/m. Orucov M.K.

Rəy verənlər: AMEA-nın akad. H.Ə.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu,
Xəritəçilik və Coğrafi İnformasiya şöbəsinin müdir əvəzi,
c.e.n. Əzizov Ş.K.

Bakı Dövlət Universiteti Coğrafiya fakültəsi Fiziki coğrafiya
kafedrasının müdiri, c.e.d. Qəribov Y.Ə.

İPF-B10 Fotoqrammetriya

İzahat vərəqi

Fənnin öyrənilməsinin məqsəd və vəzifələri: “Fotoqrammetriya» fənninin tədrisində məqsəd «Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı» ixtisası üzrə təhsil alan bakalavriantlara yer kürəsinin məsafədən öyrənilməsi aerokosmik informasiyanın köməyi ilə, ənənəvi tədqiqat üsullarından fərqli olaraq daha tez, daha dəqiq, daha ucuz başa gəldiyini və coğrafi landşaftın tədqiqində və xəritələşdirilməsində istifadə edilən tədqiqat metodlarını öyrətməkdən ibarətdir. Fənnin tədrisində Fotoqrafik üsullar, Tətbiqi fotoqrammetriya, Fotoqrafik təsvirin alınması, Fotoşəkillərin həndəsi xüsusiyyətləri, stereoskopik görmə və fotoşəkillərdə ölçü işlərinin aparılması, xəritələrin aerofotoşəkillər əsasında stereofotoqrammetrik cihazların vasitəsilə deşifrə edilməsi və tərtibi, fotoplanalma zamanı ağ-qara və rəngli fotoqrafik materiallardan istifadə üsulları, qeyri-fotoqrafik planalmanın üsulları, rəqəmsal texnologiyalar və s. biliklər öyrədilir.

Bu fənnin öyrənilməsində bakalavr:

Bilməlidir:

- Aerofotoplanalma haqqında ümumi məlumatları, aerofotoqurğuları
- Perspektiv nəzəriyyəsini, mərkəzi və ortoqonal proyeksiyaları, aeroşəkillərin miqyasının təyini
- Aerofotoşəkillərin transformasiyasını
- Fotoplan və fotosxemlərin tərtibini
- Aerofotodelin müşahidəsini
- Aerokosmik fotoşəkillərin deşifrəsini

Bacarmalıdır:

- Fotoqrammetriyada tətbiq edilən koordinatları
- Aerofotoşəkillərin oriyentir elementlərini
- Fototransformasiyanı
- Fotoplan və fotosxemlərintərtibini
- Aero – və kosmik şəkillərin deşifrə edilmə üsullarını

Yiyələnməlidir:

Fotoqrammetrik cihazlarla, rəqəmli fotoqrammetrik stansiyalarda proqram təminatlarına, iş prinsiplərinə, topoqrafik xəritələrin stereocihazlarla tərtibi qaydalarına, aerofotoşəkillərdən topoqrafik xəritələrin yeniləşdirilməsi üsullarına.

Tövsiyələr: Məşğələ dərslərinin keçirilməsi zamanı tələbələrə aero- kosmik şəkillər və digər məsafədən alınmış fotoşəkillər üzərində fotoqrammetriya üsulları ilə, stereoskopik cihazların tətbiqi nəticəsində xəritələrin tərtibi, deşifrə etmə üsulları, rəqəmsal fotoqrammetriya haqqında anlayış və tədqiqat üsulları öyrədilməlidir.

Fənnin tədrisi üsulları: Fotoqrammetriya fənninin nəzəri materialları mühazirə, praktiki dərsləri isə laboratoriya məşğələləri şəklində tədris olunmalıdır. Dərsin gedişi zamanı didaktiv və interaktiv metodlardan geniş istifadə olunmalı, tələbələrlə dialoq, sual-cavab, müstəqil çalışmaların yerinə yetirilməsi, müqayisəli təhlil, elmi-tədqiqat istiqamətində tapşırıqların verilməsi şəklində tədris üsullarından istifadə edilməlidir.

Fənnin tədris planında yeri: Fotoqrammetriya fənni ” (İPF-B10) fənni BDU-nun Ekologiya və Torpaqşünaslıq fakültəsində AE050705- «Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı» ixtisası üzrə təhsil alan bakalavriantlara 30 saat mühazirə, 45 saat məşğələ (II kurs, yaz-4), ümumi 75 saat həcmində tədris olunur.

Mövzular üzrə sualların paylanması

№	Mövzular	Cəmi	O cümlədən		
			Müh.saat	Məş. saat	Sərb.iş, ədəd
1	2	3	4	5	
1.	Fotoqrammetriya fənninin məqsəd və vəzifələri	4	2	2	
2.	Aerofotoşəkillərin həndəsi xüsusiyyətləri	4	2	2	1
3.	Görmə haqqında ümumi məlumat	4	2	2	
4.	Fotoşəkillərin transformasiyası	4	2	2	1
5.	Fotoplan və fotosxemlərin tərtibi	4	2	2	
6.	Qoşa aerofotoşəkillər nəzəriyyəsi	4	2	2	1
7.	Xəritələrin universal üsulla aerofotoşəkillər əsasında tərtibi	4	2	2	
8.	Aerofotoşəkillərin istifadəsi və xəritə tərtibində texnoloji sxemlər	4	2	2	

9.	Kombinir metod	4	2	2	1
10.	Yerüstü fotoqrammetriyanın əsasları	4	2	2	
11.	Aerokosmik tədqiqat üsulları haqqında ümumi məlumat	4	2	2	1
12.	Təbii şəraitin və obyektlərin məsafədən məlumat alınmasına təsiri	4	2	2	
13.	Aero və kosmik planalma	4	2	2	1
14.	Planalma aparatı daşıyıcıları və planalmanın növləri.	4	2	2	1
15.	Aerokosmik fotosəkillərin təsvir və informasiya xüsusiyyətləri	4	2	2	1
16.	Deşifrələmənin nəzəri əsasları	2		2	
17.	Aerokosmik fotosəkillərin deşifrənmə üsulları və texnologiyası	2		2	1
18.	Fotoxəritələr və onların xüsusiyyətləri	2		2	
19.	Aerokosmik fotosəkillər üzərində ölçmə işləri	2		2	1
20.	Aerokosmik kartoqrafiya	2		2	
21.	Relyefin deşifrənməsi	2		2	
22.	Geoloji quruluşun deşifrənməsi	2		2	
23.	Təbii proseslərin tədqiqində aero və kosmik fotosəkillərdən istifadə	1		1	
	cəmi:	75	30	45	10

İPF-B10, - FOTOQRAMMETRİYA

Mövzular və onların məzmunu

1. Fotoqrammetriya fənninin məqsəd və vəzifələri. Fotoqrammetriyanın tarixi, yerüstü fotoplanalmanın və aerofoto-planalmanın meydana gəlməsi. Fotoqrafik üsullar. Tətbiqi fotoqrammetriya. Kosmik fotoqrammetriya. Fototopoqrafik planalma növləri - aerofotopoqrafiya, yerüstü fototopoqrafiya. Kombin edilmiş planalma metodu. Stereotopoqrafik metod. Universal və differensial üsullar. Uçma-planalma prosesində yer səthinin fotoqrafik şəklinin çəkilməsi. Topoqrafiya-geodeziya işlərinin fotoqrammetrik şəklinin çəkilməsi. Topoqrafiya - geodeziya işlərinin fotoqrammetrik proseslərdə tətbiqi. İstinad nöqtələrinin koordinatlarının aerofotosəkillərdən təyini. Fotoqrammetriyanın başqa elmlərlə əlaqəsi [3,4,11].

2. Aerofotosəkillərin həndəsi xüsusiyyətləri. Fotosəklin mərkəzi proyeksiya xüsusiyyəti. Mərkəzi və ortoqonal proyeksiya. Perspektiv təsvirlərin əsas xüsusiyyətləri. Mərkəzi proyeksiyanın əsas elementləri. Fotoqrammetriyada istifadə olunan koordinat sistemləri. Fotosəklin oriyentir elementləri. Fəza koordinat

çevrilməsi. Yer səthində və fotosəkildəki nöqtələrin koordinatları arasındakı asılılıq [3,4,11].

Plan üzrə aerofotosəkildə relyefin təhrif xüsusiyyəti. Meylli aerofotosəkildə təsvirin miqyası. Meylli aerofotosəkildə üfüqi istiqamətdə təhrif. Nöqtə koordinatlarının üfüqi və meylli aerofotosəkillərdə asılılığı. Meyllik əsasında nöqtələrin sürüşməsi. Stereoskopik görmə və fotosəkillərdə ölçü işlərinin aparılması

3. Görmə haqqında ümumi məlumat. Monokulyar və binokulyar görmə. Stereoeffekt. Düz və tərs stereoeffekt. Fotosəkillərin stereoskopik müşahidəsi. Stereoskoplar, Fotosəkillərdə stereoskopik müşahidə işlərinin aparılması. Qoşa aerofotosəkillərdə ölçü işlərinin aparılması. Komparatorlar. Stereokomparatorlar. Eninə parallakslar. Uzununa parallakslar. Sağ və sol aerofotosəkillərin sıfır yeri hesabları. Koordinat və parallaksların stereo-kompara torlarda ölçülməsi. Yüksək dəqiqliyə malik stereokomparatorlar [3,4,11].

4. Fotosəkillərin transformasiyası. Perspektiv və ortotrans formasiya. Analitik, qrafiki, fotomexaniki, optiki-qrafiki, elektron üsullarla fotosəkillərin transformasiyası. Fototransformatorlar. Fotosəkillərin transformasiyasında həndəsi və optik şərtlər. Böyük və kiçik fototransformatorlar (FTB, FTM). Xarici ölkə firmalarının fototransformatorları. Quruluşçu elementlərə görə transformasiya. İstinad nöqtələrinə görə transformasiya. Oriyentir nöqtələri. Relyefə görə təshih. Zonalar üzrə transformasiya. Differensial transformasiya [3,4,11].

5. Fotoplan və fotosxemlərin tərtibi. Topoqrafik fotoplanlar. Xüsusi fotoplanlar. Fotoxəritələr. Fotosxemlər. Birmarşrutlu və çoxmarşrutlu fotosxemlər. Fotoplanların montajı. Fotoplanların optik usulla tərtibi. Fotoplan montajının yoxlanılması. Fotosxemlərin montajı. Fotosxemlərin miqyasının təyini [2,3,4,11].

6. Qoşa aerofotosəkillər nəzəriyyəsi. Fotosəkilçəkmənin bazisi. Stereocütlər (qoşa aerofotosəkillər). Uyğun nöqtələr. Qarşılıqlı oriyentirlənmiş şəkillər. Qoşa fotosəkillərin oriyentir elementləri. Yer səthi nöqtələrinin koordinatları arasında asılılıq. Planalmanın ideal halı

Modelin qoşa fotosəkiilərdən qurulması. Qarşılıqlı oriyentir elementləri və onlann təyini. Stereoçütlər üzrə cihazlarda stereo- modelin qurulması. Modelin xarici oriyentirlənməsi [2,3,4,11].

7. Xəritələrin universal üsulla aerofotoşəkillər əsasında tərtibi. Universal cihazların təsnifatı. Cihazların ölçmə üsullara əsasən müxtəlifliyi haqqında. Dəqiqliyə görə siniflər. Sadə universal cihazlarda hazırlıq işləri. Qarşılıqlı oriyentirləmə. Modelin üfiqi vəziyyətə gətirilməsi. Modelin eyni miqyasa gətirilməsi. Stereoqrafda və stereoprojektorda aerofotoşəkillərin işlənməsi. İşçi layihəsinin hazırlanması. Cihazlarda şəkillərin qarşılıqlı oriyentirlənməsi. Modelin üfiqi vəziyyətə gətirilməsi. Horizontalların cızılması. Fotoşəkillərin ortofototransformasiyası. Ortofotoşəkillər. Yer səthi modelinin skanirə edilməsi. Xarici firmaların universal stereofoto-qrammetrik cihazları. Stereometroqraf. Stereo- planiqraf. Avtoqraf Planiat. Planikart. Analitik universal stereo- cihazlar. Analitik stereosistemlər. Xəritə tərtibində istifadə olunan avtomatlaşdırılmış cihazlar haqqında məlumat [2,3,4,11].

8. Aerofotoşəkillərin istifadəsi və xəritə tərtibində texnoloji sxemlər. Xəritə tərtibinin əsas metodları. Aerofototopoqrafik planalma. Stereotopoqrafik planalma. Kombinə edilmiş planalma. Yerüstü fototopoqrafik planalma. Yerüstü fototopoqrafik planalmanın qrafo-mexaniki və analitik metodları. Uçma-planalma prosesi. Plan üzrə və perspektiv aerofotoplanalma. Düz xətli və paralel örtmələr. Yığma montajının qurulması. Stereotopoqrafik metod. Yer səthinin aerofotoplanalması. Plan və yüksəklik üzrə aerofotoşəkillərin hazırlanması. İstinad şəbəkəsinin fotoqrammetrik sıxlaşdırılması. Universal stereoçihazlarda kameral deşifrə etmə yolu ilə planın tərtibi. Stereotopoqrafik planalmada çöl işləri [2,3,4,11].

9. Kombinir metod. Şəkillərin fototransformasiyası və fotoplanların hazırlanması. Kontur hissələrin universal stereo cihazlarda cızılması. Relyefin planalması, konturların çöl şəraitində deşifrəsi. İstinad nöqtələrinin seçilməsi və markalaşdırılması [2,3,4,11].

Planalmanın plan üzrə əsasının inkişafı. Fotoşəkillərin topoqrafik deşifrəsi. Xüsusi deşifrə etmə. Deşifrəetmənin əlamətləri. Birbaşa deşifrəetmə əlamətləri. Dolayı deşifrəetmə əlamətləri.

10.Yerüstü fotoqrammetriyanın əsasları. Ümumi məlumat. Yerüstü planalmada koordinat sistemləri. Xarici oriyentir elementlərinin bucaq qiymətləri. Yer səthi nöqtələrinin və onların fotoşəkillərdə təsvirlərinin koordinatları arasındakı asılılıq, yerüstü stereofotoqrammetrik planalmanın əsas növləri. Yerüstü stereofotoqrammetrik planalmada çöl işləri. Fotoşəkilçəkmədə istifadə olunan cihazlar. Fototeodolitlər. Xarici firmaların fototeodolitləri. Planalma layihəsinin tərtibi və parametrlərin hesablanması. Şəkilçəkmə bazisinin seçilmə qaydaları. Bazis və korrektura nöqtələrinin rekoqnosirə edilməsi və bərkidilməsi. Şəkilçəkmə bazisinin ölçülməsi, bazis və korrektura nöqtələrinin koordinatlarının təyini. Obyektlərin şəklinin çəkilməsində ardıcılığın şərtləri [2,3,4,11].

11. Aerokosmik tədqiqat üsulları haqqında ümumi məlumat.

Fənnin məqsədi. Distansion tədqiqat üsulları. Aerokosmik tədqiqat üsullarının mahiyyəti. Yer səthinin və təbiətin öyrənilməsində elmi və təcrübi əhəmiyyəti. Aerokosmik üsulların Yer haqqındakı digər elmlərlə əlaqəsi. Aeroşəkil əsas informasiya mənbəyidir. Aerokosmik üsulların inkişaf tarixi. Azərbaycanda aerokosmik tədqiqatın müasir vəziyyəti [1,3,4,7, 10,11].

12. Təbii şəraitin və obyektlərin məsafədən məlumat alınmasına təsiri.

Məsafədən zondlamanın fiziki əsasları. Təbii obyektlərin elektromaqnit dalğaları şüalandırması və əks etdirməsi, onların öyrənilmə üsulları. Elektromaqnit rəqslərin spektri. Yer səthinin radiasion şüalanmasının xüsusiyyətləri. Süni şüalandırmanın qeydə alınmasının xüsusiyyətləri. Meteoroloji şəraitin məsafədən zondlamaya təsiri. Atmosferin strukturu və optik xarakteristikası. Işıq şüalarının atmosferdə yayılması. Ətraf mühitin mövsümi və çoxillik dəyişkənliyinin aerokosmik planalmaya təsiri. Planalma üçün vaxtın seçilməsi. Aktiv və passiv planalma [1,3,4,7, 10,11].

13.Aero və kosmik planalma. Aero və kosmik planalmada şüaların qeydə alınma metodları və cihazları. Aerokosmik planalmanın təsnifatı. Aero və kosmik

fotoplanalma və bu məqsədlə istifadə edilən fotoqrafik aparatlar, onların quruluşu və əsas optik-mexaniki xarakteristikaları; Ağ-qara və rəngli fotoplanalma üçün istifadə edilən fotoqrafik materiallar.

Planalmanın qeyri-fotoqrafik növləri. Televiziya, infraqırmızı, radiolokasiya və s. Skaner və radiolokatorların prinsipial sxemi. İnformasiya ötürücü kanalı haqqında anlayış [1,3,4,7, 10,11].

14. Planalma aparatı daşıyıcıları və planalmanın növləri. Təyyarələr, onların təchizatı, uçuş-planalma işləri. Kosmik gəmilər və onların orbitlərinin parametrləri. Məhəllin tək, marşrut və sahəvi aero və kosmik planının alınması. Perspektiv planalma. Kosmik planalmanın növləri. Məhəllin yerüstü fotoplanının alınması. Fototeodolit və xüsusi stereofotoplanalma [3,4,11].

15. Aerokosmik fotosokillərin təsvir və informasiya xüsusiyyətləri. Aerokosmik təsvirin şəkili, təsvirin dinamikası, təsvirin ümumiləşdirilməsi qanunauyğunluqları, təsvirin seçilməsi (filtrasiyası) və dəyişdirilməsi. Filtrasiya prosesinin avtomatlaşdırılması. Aerokosmik təsvirin ərazinin coğrafi xüsusiyyətlərindən və planalmanın növündən asılılığı.

Aeroşəkillər - informasiya daşıyıcıları kimi. Şəkillərin informasiyalığının təyini, təsnifatı və əsas xüsusiyyətləri: əyanilik, səlislilik, dolğunluq, müasirlik və s. Aeroşəkillərin formal və məzmunu təhlili. İnformasiyanın qiymətləndirilməsi. Yararlı və yararsız informasiya. İnformasiyanın məruz qaldığı təhriflər. Daxili və xarici təhriflər. Şəkillərin deşifrlənmə qabiliyyəti, onların qiymətləndirilməsi, miqyasdan asılılığı. Şəkillərin informasiya həcmi. Formal, ehtimal və qiymətverici informasiya [1,3,4,7, 10,11].

16. Deşifrləmənin nəzəri əsasları. Aerokosmik şəkillərin deşifrləməsinin mahiyyəti və məzmunu. Deşifrləmə prosesinin məntiqi sxemi: Obyektlərin aşkar və izah (interpretasiya) edilməsi. Deşifrləmə əlamətləri: Birbaşa və dolaylı deşifrləmə. Deşifrləmənin landşaft-indikasiya metodu.

Şəkillərin deşifrlənməşində gözün görmə qabiliyyətinin rolu. İnsanın görmə sistemi. Şəkillərin rəngli stereoskopik və binokulyar görülməsi, stereoskopik

müşahidə. Təsvirin parlaqlığının və rənginin gözlə qavranması. Görmə illyuziyası. Stereoskoplar, onların quruluşu və tətbiqi [1,6,7, 8,9].

17. Aerokosmik fotosokillərin deşifrlənmə üsulları və texnologiyası. Deşifrləmənin texnoloji sxemi. Deşifrləmə prosesində istifadə edilən planalma materialları: aeroşəkil, fotoplan, foto-sxemlər və s., onların qiymətləndirilməsi [1,6,7, 8,9].

Deşifrləmənin növləri: Çöl, kameral, aerovizual və kompleks deşifrləmə. Deşifrləmədə hazırlıq mərhələsi.

Çöl deşifrlənməsi - Çöl deşifrlənməsində istifadə edilən materialların hazırlanması. Çöl marşrutlarının seçilməsi və işlənməsi. Rekoqnoşirovka işləri. Çöl deşifrlənməsi nəticələrinin tərtibi və qeydə alınması. Çöl deşifrlənməsi zamanı vizual və aerovizual üsulun tətbiqi. Çöl deşifrlənməsinin müsbət və mənfi cəhətləri.

Kameral deşifrləmə - Kameral deşifrləmənin tətbiq sahəsi. Birbaşa və dolayı əlamətlərdən istifadə. Kameral deşifrləmə zamanı instrumental üsulun tətbiqi. Deşifrləmə cihazları. Etalon deşifrləmənin mahiyyəti, analogiya metodu. Deşifrləmənin avtomatlaşdırılması. Kameral deşifrləmənin müsbət və mənfi cəhətləri.

Kompleks deşifrləmə - Mahiyyəti və səmərəsi. Təbii və antropogen obyektlərin deşifrlənməsinin nəticələrinin qiymətləndirilməsi və tətbiqi.

18. Fotoxəritələr və onların xüsusiyyətləri. Fotoxəritələrin alınması metodikası və onların tərtib edildiyi proyeksiyası. Fotoxəritələrin coğrafiya xəritələrindən fərqli cəhətləri və xəritələrin yeniləşdirilməsində onların rolu [1,6,7, 8,9, 12].

19. Aerokosmik fotosəkillər üzərində ölçmə işləri. Aerokosmik şəkillərin miqyasının təyini. Obyektlərin yüksəkliyinin parallaksların müxtəlifliyinə və onlardan düşən kölgələrə görə müəyyən edilməsi. Şəkillər üzərində meyilliyin, uzunluğun və sahənin ölçülməsi. Ölçmə səhvlərinin qiymətləndirilməsi. Su hövzələri dərinliyinin stereoölçülməsi. Fotometrik ölçmələrin mahiyyəti. Stereoölçmə cihazları: parallaktik xətkəş, parallak- somer, stereokomparator, stereometr STD.

Densitometrlər və mikrofotometrlər. Müasir stereofotoqrammetrik cihazlar haqqında ümumi məlumat [1,6,7, 8,9, 12].

20. Aerokosmik kartoqrafiya. Aerokosmik şəkillər, plan və xəritə, onların müqayisəli analizi. Deşifrləmə materialları əsasında xəritə tərtibinin sxemi. Deşifrləmə nəticələrinin xəritə əsasına köçürülmə üsulları. Aero və kosmik şəkillərdə obyektlərin generalizasiyası. Coğrafi xəritələrin yeniləşdirilməsində və təftiş edilməsində aero və kosmik şəkillərin rolu [3,4,5,11].

21. Relyefin deşifrlənməsi. Aero və kosmik şəkillərdə relyefin əks olunma xüsusiyyətləri. Müxtəlif zaman anında, spektr zonasında və miqyasda çəkilmiş şəkillərdə relyefin birbaşa və dolaylı deşifrləmə əlamətləri. Əsas relyef formalarının deşifrlənməsi: xətti və sahəvi relyef formalarının əks olunma xüsusiyyətləri. Lineament anlayışı. Endogen (morfostruktur) və ekzogen mənşəli (çay dərələri, sürüşmələr, yarpaqlar, uçqunlar və s) relyef formalarının və relyefin ekzogen dinamikasının deşifrlənməsi. Relyefin morfostruktur xüsusiyyətinin aero və kosmik şəkillərdə təyin edilməsi [1,2,3,5, 8,9,10].

22. Geoloji quruluşun deşifrlənməsi. Məhəllin tektonik quruluşunun - strukturların, qırılmaların və çatların birbaşa və dolaylı əlamətlər vasitəsilə deşifrlənməsi. Geoloji süxurların - çökmə, maqmatik və metamorfik süxurların deşifrlənmə xüsusiyyətləri.

23. Təbii proseslərin proseslərin tədqiqində aero və kosmik fotosəkillərdən istifadə. Aero və kosmik şəkillər vasitəsi ilə iqlim ünsürlərinin tədqiq edilməsi imkanları. Buludluluq dərəcəsinin və yayılma xüsusiyyətinin deşifrlənməsi. Atmosfer cəbhələrinin, siklonların əmələ gəlməsinin, yağıntı zonalarının, bulud tiplərinin və s. deşifrlənməsi [1,2,3,5, 8,9,10].

Fənlərarası və kurslararası əlaqələrin qurulması:

Fotoqrammetriya fənni coğrafiya, geodeziya, kartoqrafiya, geologiya, geomorfologiya, ekologiya və digər elmlərlə sıx bağlıdır. Fotoqrammetriya fənnini şərti olaraq:

1. Fotoqrammetriyanın müasir vəziyyəti, problem və perspektivləri.

2. Fotoqrammetriyada tədqiqatlar
3. Fotoqrammetriya üsulları ilə tərtib edilən xəritələrin tətbiqi.

Bu bölmələr öz aralarında sıx qarşılıqlı əlaqədə olub, bir-birini tamamlayırlar. Onların tədrisi qəbul edilmiş ardıcillıq üzrə aparılır və tədris zamanı tələbələrədən coğrafi, kartoqrafik biliklər tələb edilir.

Tədris resursları: Fənnin tədrisi üçün BDU-da müvafiq avadanlıqlarla təchiz edilmiş 410 sayılı Geodeziya-Kartoqrafiya kabinetini nəzərdə tutulmuşdur. Həmçinin müxtəlif miqyaslı topoqrafik və tematik xəritələr, atlaslar, aero və kosmik şəkillər, elektron versiyalı slayd və mühazirə materialları, proyektor və digər tədris resursları mövcuddur.

Sərbəst işlərin mövzuları.

1. Fotoqrammetriyanın inkişaf tarixi, Azərbaycanda fotoqrammetriya elminin inkişafı.
2. Fototopoqrafik planalmalar, yerüstü fotoplalma
3. Tətbiqi fotoqrammetriya, fotoqrammetrik üsullar
4. Fotoqrammetriyanın optik və hündəsi üsulları
5. Fotoqrafik obyektivlərin müxtəlif tipləri, xüsusiyyətləri
6. Rəqəmli (rəqəmsal) şəkillərin alınma prinsipləri
7. Mərkəzi və ortoqonal proyeksiyalar, mərkəzi proyeksiyanın əsas elementləri
8. Yer səthi şəkillərinin alınması, plan üzrə , marşrut boyu aerofotoplanalmalar
9. Aero və yerüstü planalmada texniki vasitələr, uçan aparatlar
10. Müxtəlif tipli aerofotoaparatlar

Texniki laboratoriya işləri

1. Aerofotoplanalmada uçuş prosesinin hesablanması
2. Aerofotoşəkillərin seçilməsi, düzülmə qaydaları.
3. Marşrut, sahəvi aerofotoplanalma
4. Ev şəraitində stereofotoqrammetrik işlərin aparılması
5. Plan və yüksəklik üzrə aerofotoşəkillərin əlaqələndirilməsi
6. Fotosxemlərin tərtibi
7. Fotoplanların tərtib edilmə üsulları, fototransformasiya.

8. Stereomodelin müşahidəsi, stereoskoplar
9. Müxtəlif tipli stereomüşahidələrin aparılması
10. Uzununa və eninə paralloksların hesablanması

Tədris prosesində istifadə olunan əyani vəsait

1. Aeroşəkillər
2. Kosmik şəkillər
3. Fotosxem, fotonplanlar
4. Plakatlar
5. Cihazlar

Ədəbiyyat

Əsas

2. Аковецкий В.И. Дешифрирование снимков. М.Недра, 1983 г. 377с.
3. Байрамов Р.В. «Геодезия и картография». Баку-2007, 150 с.
4. Кислов В.В. Фотограмметрия, М., Недра, 1979 г. 208 с.
5. Лобанов А.Н. Фотограмметрия, М., Недра, 1984 г. 460 с.
6. И.Ф.Куштин, П.Н.Бруевич. Г.А.Лысков. Справочник техника фотограмметриста. М. Недра. 1988 г. 28 с.
7. Смирнов Л.Е. Аэрокосмические методы географических исследований. Л., Изд-во Ленинград. Ун-та, 1975, 304 с.
8. Брюханов А.В. и др. Аэрокосмические методы в географических исследованиях. М., Изд-во Моск. Ун-та, 1982. 231 с.
9. Дешифрирование многозональных аэрокосмических снимков: Методика и результаты. Берлин, Академи-ферлаг: Москва, Наука, 1982, 83 с.
10. Богомоллов Л.А. Дешифрирование аэроснимков «Недра», М., 1976. 135 с.
11. Книжников. Основы аэрокосмических методов географических исследований, М., 1980. 225 с.
12. Назаров А.С. Фотограмметрия. Москва -2006, 170 с.
13. Piriyeu R.X. Geodeziyanın əsasları və topoqrafiya. Bakı-1994. 327 с.

Әлауә

13.Сердюков В.М. и др. Аэрокосмические методы в географических исследованиях: Учеб. Пособие. Киев: выпуск, шк.. 1987, 222 с.

14. Аэрокосмические исследования Земли. «Наука», М., 1979. 72 с.

Bakı Dövlət Universiteti Coğrafiya fakültəsi Geodeziya və kartoqrafiya kafedrasının dosenti Bayramov Rafael Vəli oğlu və b/m. Orucov Mübariz Kazım oğlunun Ekologiya və Torpaqşünaslıq fakültəsində AE050705- «Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı» ixtisası üzrə təhsil alan bakalavriantlar üçün tərtib etdikləri «Fotoqrammetriya» (İPF-B10) fənni üzrə tədris proqramına

RƏY

R.V. Bayramovun və M.K.Orucovun «Fotoqrammetriya» fənni üzrə tərtib etdikləri tədris proqramı «Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı» ixtisası üzrə bakalavr pilləsində təhsil alan tələbələr üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Proqram kursun qarşısında qoyulmuş tələblərə tam uyğun tərtib olunmuşdur. Dərs proqramında nəzərdə tutulan mühazirələr və məşğələlər fotoqrammetriyanın müxtəlif sahələri, aerofotoplanalmanın müasir vəziyyəti, problem və perspektivləri, aerofotoşəkillərdən xəritələrin tərtib edilmə mərhələləri haqqında geniş məlumatların alınmasına imkan verir.

Fənnin tədrisində əsas məqsəd tələbələrə Fotoqrafik üsulların, tətbiqi fotoqrammetriya, fotoqrafik təsvirin alınması, fotoşəkillərin həndəsi xüsusiyyətləri, stereoskopik prosesin və üsulların aşılmasından ibarətdir. Tələbələrə çatdırılacaq bu məsələlər proqramın mühazirə və məşğələlərində nəzərə alınmışdır. Qeyd edilən saatların bölgüsü və ədəbiyyat siyahısı tədris proqramına uyğun düzgün tərtib olunmuşdur.

R.B.Bayramovun və M.K.Orucovun Ekologiya və Torpaqşünaslıq fakültəsində AE050705- «Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı» ixtisası üzrə təhsil alan bakalavriantlar üçün tərtib etdikləri «Fotoqrammetriya» (İPF-B10) fənni üzrə tədris proqramı Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin tədris

proqramları qarşısında qoyduğu tələblərə tam cavab verdiyini nəzərə alaraq onun nəşr olunması tövsiyyə edilir.

Bakı Dövlət Universiteti

Coğrafiya fakültəsi Fiziki coğrafiya

kafedrasının müdiri, c.e.d.

Qəribov Y.Ə.

Bakı Dövlət Universiteti Coğrafiya fakültəsi Geodeziya və kartoqrafiya kafedrasının dosenti Bayramov Rafael Vəli oğlu və b/m. Orucov Mübariz Kazım oğlunun Ekologiya və Torpaqşünaslıq fakültəsində AE050705- «Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı» ixtisası üzrə təhsil alan bakalavriantlar üçün tərtib etdikləri «Fotoqrammetriya» (İPF-B10) fənni üzrə tədris proqramına

RƏY

R.V. Bayramovun və M.K.Orucovun «Fotoqrammetriya» kursu üzrə tərtib etdikləri dərs proqramı «Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı» ixtisası üzrə bakalavr pilləsində təhsil alan tələbələr üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Proqram kursun qarşısında qoyulmuş tələblərə tam uyğun tərtib olunmuşdur. Dərs proqramında nəzərdə tutulan mühazirələr və məşğələlər fotoqrammetriyanın müxtəlif sahələri, aerofotoplanalmanın müasir vəziyyəti, problem və perspektivləri, aerofotoşəkillərdən xəritələrin tərtib edilmə mərhələləri haqqında geniş məlumatların alınmasına imkan verir.

Fənnin tədrisində əsas məqsəd tələbələrə Fotoqrafik üsulların, tətbiqi fotoqrammetriya, fotoqrafik təsvirin alınması, fotoşəkillərin həndəsi xüsusiyyətləri, stereoskopik prosesin və üsulların aşılmasından ibarətdir. Tələbələrə çatdırılacaq bu məsələlər proqramın mühazirə və məşğələlərində nəzərə alınmışdır. Qeyd edilən saatların bölgüsü və ədəbiyyat siyahısı tədris proqramına uyğun düzgün tərtib olunmuşdur.

R.B.Bayramovun və M.K.Orucovun Ekologiya və Torpaqşünaslıq fakültəsində AE050705- «Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı» ixtisası üzrə təhsil alan bakalavriantlar üçün tərtib etdikləri «Fotoqrammetriya» (İPF-B10) fənni üzrə tədris proqramı Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin tədris

proqramları qarşısında qoyduğu tələblərə tam cavab verdiyini nəzərə alaraq onun nəşr olunması tövsiyyə edilir.

**AMEA-nın akad. H.Ə.Əliyev adına
Coğrafiya İnstitutu, Xəritəçilik və
Coğrafi İnformasiya şöbəsinin
müdir əvəzi, c.e.n.**

Əzizov Ş.K.

BDU –nun Geodeziya və Kartoqrafiya kafedrasının 14.09.2016-cı il tarixli 1 sayılı iclasının protokolundan

ÇIXARIŞ

İştirak edirdi: Geodeziya və Kartoqrafiya kafedrasının müdiri, prof. Qocamanov M.H., dos. Əhlimanov R.M., dos. Bayramov R.V., dos. Bağmanov Z.A., dos. Talıbov Ə.T., dos. Mehbalıyev M.M., b/m. Orucov M.K., b/l. İdriszadə Z.Z., s/hesabı müəllim Nəsibov E.N.

Gündəlikdə duran məsələlər: Yeni ixtisas standartı və tədris planına uyğun fənn proqramlarının müzakirəsi və təsdiqi (dos. R.V. Bayramov, b/m. M.K. Orucovun bakalavr pilləsinin 050705- «Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı» ixtisası üzrə təhsil alan bakalavriantlar üçün tərtib etdikləri «Fotoqrammetriya» (İPF-B10) üzrə tədris fənn proqramı

Eşidildi: Geodeziya və Kartoqrafiya kafedrasının müdiri, prof. M.H. Qocamanov çıxış edərək bildirdi ki, Geodeziya və Kartoqrafiya kafedrasının dos. R.V. Bayramov, b/m. M.K. Orucov tərəfindən bakalavr 050705- «Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı» ixtisası üzrə təhsil alan bakalavriantlar üçün tərtib etdikləri «Fotoqrammetriya» (İPF-B10) üzrə tədris fənninin proqramı kafedraya təqdim olunmuşdur. Proqrama Bakı Dövlət Universiteti Coğrafiya fakültəsi Fiziki coğrafiya kafedrasının müdiri, c.e.d. Qəribov Y.Ə., AMEA-nın akad. H.Ə. Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, Xəritəçilik və Coğrafi İnformasiya şöbəsinin müdir əvəzi, c.e.n. Əzizov Ş.K. müsbət rəy vermişlər. Fənn proqramlarının tərtibatına qoyulan tələbatlara tam cavab verir, nəşr olunması məqsədəuyğundur.

Çıxışlar: Kafedranın əməkdaşları dos. Ə.T. Talıbov, dos. Z.A. Bağmanov, dos. R.M. Əhlimanov və başqaları kafedra müdirinin fikri ilə tamamilə həmrəy olduqlarını bildirdilər. Səsvərmə keçirildi: Lehinə- 7; əleyhinə-0; birərəf-0.

Qərar: BDU-nun Geodeziya və Kartoqrafiya kafedrasının dos. R.V. Bayramov, baş müəllimi M.K. Orucov tərəfindən bakalavr pilləsinin 050705- «Yer quruluşu, torpaq və şəhər kadastrı» ixtisası üzrə təhsil alan bakalavriantlar üçün tərtib etdikləri «Fotoqrammetriya» (İPF-B10) fənni üzrə yazılmış proqramın müzakirə olunması və onun nəşr olunmasına münasibət bildirilməsi məqsədi ilə Coğrafiya fakültəsinin Tədris-metodik şurası qarşısında vəsadət qaldırılsın.

Sədr: Geodeziya və Kartoqrafiya kafedrasının müdiri

prof. Qocamanov M.H.

Katib:

b/l İdriszadə Z.

Prof. M.H. Qocamanovun imzasını təsdiq edirəm:

BDU-nun Coğrafiya fakültəsinin Elmi şurasının katibi:

dos. Abdullayev İ.M.

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL
NAZİRLİYİNƏ**

**BAKI şəh, İZMİR KÜÇ., ev 9, m.24 ünvanında
qeydiyyatda olan BAYRAMOV RAFAEL VƏLİ OĞLU
(AZE 03539733, BAKI-YASAMAL RPİ-11/03/2005).**

**BAKI şəh, MƏHƏMMƏD HADİ KÜÇ., ev 109, m.29
ünvanında qeydiyyatda olan ORUCOV MÜBARİZ
KAZIM OĞLU (AZE 07628512, BAKI-XƏTAİ RPİ-
15/02/2010).**

ƏRİZƏ

Bildiririk ki, Nazirliyə qrif almaq üçün təqdim etdiyimiz «Fotoqrammetriya» adlı (Azərbaycan dilində) tədris proqramı əlyazmasında başqa əsərlərdən və mənbələrdən qeyri-qanuni istifadə hallarına yol verilməmişdir. Bunun əksi müəyyən olunduğu təqdirdə, verilmiş qrifin və bundan irəli gələn digər hüquq və əldə edilən üstünlüklərin ləğvinə səbəb ola biləcəyindən xəbərdarıq.

1. BAYRAMOV RAFAEL VƏLİ OĞLU
2. ORUCOV MÜBARİZ KAZIM OĞLU