

Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyi
Azərbaycan Respublikası Təhsil Problemləri İnstitutu
Bakı Dövlət Universiteti

Magistr hazırlığı üçün
060640-Geodeziya və xəritəçilik istiqaməti üzrə
tədris olunan fənlərin proqramlar toplusu

Bakı-2018

Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyi
Azərbaycan Respublikası Təhsil Problemləri İnstitutu
Bakı Dövlət Universiteti

Coğrafiya fakültəsi
Geodeziya və kartoqrafiya kafedrası

Magistr hazırlığı üçün
060640-Geodeziya və xəritəçilik istiqaməti üzrə
tədris olunan fənlərin proqramlar toplusu

Bakı Dövlət Universiteti TMSŞ-nin yanında Tədris vəsaitlərinə nəşr hüququnun verilməsi üzrə daimi fəaliyyət göstərən komissiyanın 13.03.2018-ci il tarixli 06 sayılı iclasının qərarı ilə təsdiq edilmişdir.

Bakı-2018

Tərtib edənlər: prof. Qocamanov M.H.

dos. Əhlimanov M.M.

dos. Bayramov R.V.

dos. Mehbaliev M.M.

dos. Bağmanov Z.A.

dos. Talıbov Ə.T.

Həsənov Ə.S.

dos. Köçərli S.Ə.

Prof. M.H.Qocamanovun ümumi redaktəsi ilə

M Ü N D Ə R İ C A T

Qocamanov M.H., Həsənov Ə.S.

Ali geodeziya.....

Bayramov R.V., Həsənov Ə.S.

Coğrafi İnformasiya Sistemləri.....

Qocamanov M.H., Həsənov Ə.S.

Deformasiyaların geodeziya üsulları ilə öyrənilməsi.....

Talıbov Ə.T.

Ekoloji xəritələrin tərtibi metodikası.....

Qocamanov M.H., Həsənov Ə.S.

Geodeziya ölçmələrin proqram təminatları.....

Mehbaliyev M.M., Bağmanov Z.A.

Geodeziya və kartoqrafiyanın cöl tədqiqatları.....

Talıbov Ə.T.

Geodeziya və kartoqrafiyanın tarixi və metodologiyası.....

Köçərli S.Ə.

Kadastr xəritələrinin tərtibi.....

Mehbaliyev M.M.

Kartoqrafik tədqiqat üsulları.....

Qocamanov M.H., Həsənov Ə.S.

Kosmik geodeziya.....

Mehbaliyev M.M.

Morfometrik və geomorfoloji tədqiqat üsulları.....

Qocamanov M.H., Həsənov Ə.S.

Müasir geodeziya ölçmə texnologiyaları.....

Bağmanov Z.A.

Tematik xəritələrin layihələndirilməsi və tərtibi.....

Talıbov Ə.T.

Tematik xəritələrin riyazi əsası və məzmun elementləri.....

Qocamanov M.H., Həsənov Ə.S.

Topoqrafik materialların hazırlanmasında qrafik redaktorlardan istifadə.....

Bağmanov Z.A.

Xəritə tərtibi prosesinin avtomatlaşdırılması.....

Talıbov Ə.T.

Tematik xəritələrin nəşri.....

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Coğrafiya fakultəsi
Geodeziya və kartoqrafiya kafedrası

Magistr pilləsində tədris olunan
“Ali geodeziya”
fənni üzrə

P R O Q R A M

BAKİ-2018

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistr pilləsi üçün

**060640 - “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya
ixtisaslaşması**

İF-M5517 - “Ali geodeziya”

I kurs

BAKİ-2018

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistr pilləsi üçün

**060640 - “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya
ixtisaslaşması**

İF-M5517 - “Ali geodeziya”

I kurs

BAKİ-2018

Elmi redaktor: professor İmanov Fərda Əli oğlu

Tərtib edənlər: professor Qocamanov Məqsəd Hüseyn oğlu
Həsənov Əhməd Sərhəd oğlu

Rəy verənlər: 1. Socar, Geofizika və geologiya idarəsi KKG rəisi,
g.m.e.n. Şəkərov Hafiz İsmayıl oğlu

2. Bakı Dövlət Universitetinin Fiziki coğrafiya
kafedrasının müdiri c.e.d.,prof. Qəribov Y. Ə.

İF-M5517 – “ALİ GEODEZİYA”

İzahat vərəqi

Fənnin öyrənilməsinin məqsəd və vəzifələri: Fənnin tədrisində əsas məqsəd tələbələri nəzəri əsaslarla, prinsiplərlə, Yer kürəsinin həndəsi forması, təşkili və evalyusiyası haqqında bu və ya digər formada Yer səthini bütövlüklə və ya onun əhəmiyyətli bir hissəsinin geodezik əsaslarla və yüksəkdəqiqlikli alətlərlə geodeziya ölçmələrin aparılmasını, onların riyazi təhlil üsullarını və müasir proqramlarla işləmək bacarığını öyrətməkdən ibarətdir.

Bu fənnin tədrisi nəticəsində magistr **bilməlidir:**

- Ali geodeziyanın elmi məsələlərinin həlli metodlarını;
- Yer in ümumiləşdirilmiş riyazi modelinin qurulması üsullarını;
- Ellipsoidin səthində müxtəlif geodeziya məsələlərinin həllini;
- Dövlət geodeziya şəbəkəsinin yaradılması üsullarını;
- Yüksəkdəqiqlikli ölçmələrin aparılmasını;
- İstifadə olunan cihaz və avadanlıqların texniki xüsusiyyətlərini;
- Alınmış nəticələrin riyazi emal üsullarını;

bacarmalıdır:

- Yer səthinin bir hissəsini şaquli xətlərin kənarlanması əsasında öyrənməyi;
- Yüksəkdəqiqlikli geodezik ölçmələrin aparılmasını;
- Yüksəkdəqiqlikli cihaz və avadanlıqlarla işləməyi;
- Nəticələrin riyazi emalını;
- Yer in ümumiləşdirilmiş riyazi modelini tərtib etməyi;
- Müasir geodeziya emal proqramları ilə işləməyi;
- daim yeniləşən müşahidə texnologiyalarını zamanında tətbiq etməyi.

Ali geodeziya fənninin tədrisi nəticəsində “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya ixtisasına yiyələnmiş mütəxəssislər aşağıda göstərilən biliklərə **yyələnmişdir:**

- ali geodeziyanın nəzəri əsasları;
- ali geodeziyanın nəzəri məsələlərinin həlli metodlarını;

- sferoidik geodeziyanın əsaslarını;
- astronomik geodeziyanın nəzəri əsaslarını;
- dövlət geodeziya şəbəkəsinin yaradılması yollarını;
- İstifadə olunan alət və avadanlıqların texniki prosedurlarını.

Təvsiyələr: Məşğələ dərslərinin keçirilməsi zamanı müasir elektron ölçmə avadanlıqlar və proqram təminatı vasitələri ilə tanışlığa və onlarla məlumatların toplanması təlimlərinə üstünlük verilməli, alınmış ölçmə nəticələrinin kameral şəraitdə verilənlər bazasına daxil edilməsi, onların təhlili və coğrafi məkanla bağlı informasiyaların plan və xəritəyə çevirilməsi ardıcılığı və qaydaları öyrədilməlidir.

Fənnin tədrisi üsulları: Ali geodeziya fənninin nəzəri materialları mühazirə, praktiki dərslər isə məşğələlər şəklində tədris olunurlar. Dərsin gedişatı zamanı didaktiv metodlardan geniş istifadə olunmalı, magistrələrə dialoq rejimində, sual-cavab, fərdi işlərin yerinə yetirilməsi, müqayisəli təhlil və s. tədris üsullarından istifadə edilməlidir.

Fənnin tədris planında yeri: Ali geodeziya fənni BDU-nun magistr təhsil pilləsində “Geodeziya və xəritəçəkmə” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya ixtisaslaşması üzrə təhsil alan tələbələrin birinci kursun payız-1 semestrində 45 saat həcmində tədris olunur. Onlardan 30 saati mühazirə, 15 saati isə məşğələ dərsləri təşkil edir.

Mövzular üzrə saatların paylanması

Sıra №-si	Mövzular	Cəmi saat	O cümlədən		
			Müh. saat	Məş. saat	Sərb.iş saat
1	2	3	4	5	6
1	Fənnin məqsəd və vəzifələri. Əsas anlayış və təriflər	2	2	-	-
2	Nəzəri geodeziyanın əsasları. Yer qravitasiya sahəsi	4	2	2	1
3	Koordinat sistemləri	2	2	-	-
4	Yüksəklik sistemi	4	2	2	1
5	Geodeziyada reduksiya məsələsi	2	2	-	1
6	Sferoidik geodeziyanın əsasları. Yer ellipsoidi həndəsəsi	2	2	-	1
7	Nöqtələrin ellipsoid səthində en və uzunluqları	4	2	2	1
8	Meridian və paralellərin uzunluqları	4	2	2	-
9	Planalma trapesiyasının tərəflərinin uzunluqlarının və sahəsinin hesablanması	2	2	-	1
10	Ellipsoidin əsas kəsənləri. Onların qövsələrinin uzunluqları	4	2	2	1
11	Sferoidik üçbucaqların və əsas geodeziya məsələsinin həlli	4	2	2	1
12	Istiqamətin reduksiyası	4	2	2	1
13	Geodeziya astronomiyası	2	2	-	-
14	Yüksək dəqiqlikli nivelirləmələr	2	2	-	-
15	Yüksəkdəqiqlikli bucaq və xətti ölçmələr	3	2	1	1
Cəmi		45	30	15	10

İF-M5517 – Ali geodeziya

Mövzular və onların məzmunu

1. Fənnin məqsəd və vəzifələri. Əsas anlayış və təriflər:Elmi və elmi texiki məsələlər haqqında anlayış. Elmi məsələlərin özünə daxil etdiyi şərtlər haqqında məlumat. Yer ellipsoidi, onun səthinin (parametrlərinin) və xarici qravitasiya sahəsinin təyin edilməsi. Elmi-texniki məsələ. Daha mükəmməl alətlərin, ölçmə və hesablama üsullarının işlənilib hazırlanmasına dair məlumatlar [1-7, 8-13].

2. Nazəri geodeziyanın əsasları. Yer in qravitasiya sahəsi: Geoid, kvazigeoid. Molodenski nəzəriyyəsi haqqında məlumat. Ümumi Yer ellipsoidi və onun müəyyən edilmə şərtləri. Referens ellipsoid, sferoidik geodeziya və fiziki geodeziya haqqında anlayış. Yer in cazibə qüvvəsinin nəzərə alındığı işlər [1-2, 3-6, 7].

3. Koordinat sistemləri:Düzbucaqlı, fəza düzbucaqlı, düzxətli düzbucaqlı, geosentrik, gətirilmiş enlik və geodezik uzunluqlu, düzbucaqlı sferoidik koordinat sistemləri haqqında ümumi anlayış [1-2, 3-6, 7, 8-13].

4. Yüksəklik sistemi: Geodezik yüksəkliyin bilinməsinin zəruri sahələri. Geodezik yüksəkliyin tərkib hissələri. Yer in fiziki səthinə təyin edən yüksəklik və onun növləri. Yüksəklik anomaliyası və onun maksimal qiyməti. ortometrik, normal və dinamik yüksəkliklər barədə məlumat [1-2, 3-6, 7, 8-13].

5. Geodeziyada reduksiya məsələsi: Reduksiya məsələsinin əmələ gəlmə səbəbləri. Reduksiyanın mənası və onun asanlaşdırılması. Krasovski tərəfindən reduksiya məsələsinin həlli. Reduksiya məsələsinin həllinin 4 əsas şərti [1-2, 3-6, 7, 8-13].

6.Sferoidik geodeziyanın əsasları. Yer ellipsoidi həndəsəsi: Yer fiqurunun öyrənilməsinin əsas üç üsulları-astronomo-geodezik, qravimetrik və kosmik geodeziyanın üsulları haqqında məlumat. Bu üsullardan ən köhnəsi və yenisi. Astronomo-geodezik üsulun qövslər və sahələr üsulu. Qravimetrik üsulla təyin edilən kəmiyyət. Kosmik geodeziyanın dinamik və həndəsi üsulları. Ayın lazerlə lokasiyası, uzunbazisli radiointerferometriya [1-2, 3-6, 7, 8-13].

7. Nöqtələrin ellipsoid səthində en və uzunluqları: Astronomik və geodezik koordinatlar, koordinatlar və koordinat oxları, coğrafi (geodezik və astronomik) və düzbucaqlı koordinat sistemləri haqqında anlayış, onların ifadə edilməsi (en və uzunluq dairələri). Astronomik meridian müstəvisi, geodezik və astronomik azimutlar [1-2, 3-6, 7, 8-13].

8. Meridian və paralellərin uzunluqları: Hər hansı bir nöqtənin aid etmə səthində vəziyyətini təyin edən kəmiyyətlər. Ellipsoidin əsas nöqtələri, xətləri və müstəviləri. Ekvator, ekvator müstəvisi, meridianlar müstəvisi, geodezik meridian, normal müstəvilər və normal kəsənlər, birinci vertikal müstəvisi və birinci vertikal, a , b və α , 1-ci və 2-ci eksentrisitetlər haqqında məlumat [1-2, 3-6, 7, 8-13].

9. Planalma trapesiyasının tərəflərinin uzunluqlarının və sahəsinin hesablanması: Planalma trapesiyası ellipsoidin bir hissəsi kimi. Hesablama düsturları. Trapesiyanın dəqiq ölçülərini almaq üçün qövsələrin miqyasa bölünməsi [1-2, 3-6, 7, 8-13].

10. Ellipsoidin əsas kəsənləri. Onların qövsələrinin uzunluqları: Meridian qövsünün uzunluğunun Simpson düsturu ilə hesablanması. Meridianda yerləşən nöqtələr arasında məsafə 500 km olarsa nəticənin dəqiqliyi. 500 km-dən çox olduqda meridian qövsünün uzunluğunun hesablanması, paralel qövsünün uzunluğunun hesablanması [1-2, 3-6, 7, 8-13].

11. Sferoidik üçbucaqların və əsas geodeziya məsələsinin həlli: Sferoidik üçbucaqlar. Onların həll edilməsi. Üçbucağın tərəfləri 240 km-dən kiçik olduqda onların Lejandr teoremi ilə həlli. Üçbucağın tərəfləri 240 km-dən çox olduqda onların həlli. Düz və əks geodeziya məsələləri əsas geodeziya məsələsi kimi. Onların həlli [1-2, 3-6, 7, 8-13].

12. İstiqamətin reduksiyası: Geodeziya xətti. Müstəvi, kürə və ellipsoid üzərində onun təsvir edilmə formaları. Müşahidə edilən geodeziya məntəqələrinin yüksəkliyinə və şaqul xəttin kənarlaşmasına görə edilən düzəlişlər. Ölçülmüş xətt uzunluqlarının referens ellipsoid üzərinə reduksiya edilməsi [1-2, 3-6, 7, 8-13].

13. Geodeziya astranomiya: Geodeziya astranomiyasının elementləri. Parallaktik üçbucaq. Vaxt, en və uzunluq dairəl ərinin təyin edilməsi haqqında ümumi məlumat. Yer əşyasına azimutun təyin edilməsi [1-2, 3-6, 7, 8-13].

14. Yüksək dəqiqlikli nivelirləmələr:Dövlət nivelir şəbəkəsinin təyinatı qurulma sxemi. Yüksəkdəqiqlikli nivelir və teodolitlər. Triqonometrik nivelirləmənin təyinatı və yerinə yetirilmə qaydası. Nivelirləmələrdə xəta mənbələri haqqında məlumat [1-2, 3-6, 7, 8-13].

15. Yüksəkdəqiqlikli bucaq və xətti ölçmələr:Bazis alətləri. Yüksəkdəqiqlikli işıq və radiodalğa ilə məsafə ölçənlər, Eletron teodolit və taxeometrələr, peyk qəbuledicilərinin təyinatı və ölçmə dəqiqlikləri haqqında ümumi məlumat [1-7, 8-13].

Fənlərarası və kurslararası əlaqələrin qurulması:

Ali geodeziya fənni coğrafiya, məsafədən zondlama, geologiya və geofizika, fizika, riyaziyyat, kartoqrafiya, fotoqrammetriya, geoinformatika və s. elmlərlə sıx bağlıdır. Yer in həndəsi formasını nəzəri əsaslarla öyrənilməsi, yerin təkinin müasir dəbərmələrini və reduksiyasına ilə əlaqədar problemləri geodezik metodlarla araşdırır, onun səthində nöqtələrin vəziyyətinə görə geodeziya məsələlərinin həlli yolları tədqiq olunur.

Ali geodeziya fənni əsas etibarilə Yer in həndəsi formasını, onun təşkili, evalyusiyası və qravitasiyasının öyrənilməsini müxtəlif üsullarla həyata keçirdiyinə görə tələbələrdən geodeziya, coğrafiya, məsafədən zondlama, geologiya və geofizika, fizika, riyaziyyat, kartoqrafiya, fotoqrammetriya, geoinformatikadan xüsusi biliklərə yiyələnmələri tələb olunur.

Tədris resursları: Fənnin tədrisi üçün BDU-da müvafiq alət və avadanlıqlarla təchiz edilmiş kabinetlərdən, tədris vəsaitlərindən, riyazi emal proqramları ilə təmin olunan kompüterlərdən, plotter, proyektor, skanet və s. tədris resurslarından istifadə edilir.

Sərbəst işlərin mövzuları

1. Nəzəri geodeziyanın əsasları. Yer qravitasiya sahəsi;
2. Koordinat sistemləri. Yüksəklik sistemi;
3. Geodeziyada reduksiya məsələsi;
4. Sferoidik geodeziyanın əsasları. Yer ellipsoidi həndəsəsi;
5. Nöqtələrin ellipsoid səthində en və uzunluqları;
6. Planalma trapesiyasının tərəflərinin uzunluqlarının və sahəsinin hesablanması;
7. Ellipsoidin əsas kəsənləri. Onların qövsələrinin uzunluqları;
8. Sferoidik üçbucaqların və əsas geodeziya məsələsinin həlli;
9. İstiqamətin reduksiyası;
10. Yüksəkdəqiqlikli bucaq və xətti ölçmələr.

Ədəbiyyat

ƏSAS

1. Q,Ş. Məmmədov, İ.H.Əhmədov, Geodeziya və kartoqrafiyanın əsasları-Bakı-2012,-379s.
2. З.С.Хаимов, Основы высшей геодезии-Москва «Недра-1984г.»,-360s.
3. Баранов В.Н., Бойко Е.Г., Краснорылов И.И. «Космическая геодезия», Москва 1986. -407с.
4. M.H.Qocamanov, Geodeziya ölçmələrinin riyazi hesablanması.Bakı-2014,-280s
5. А.А. Генике, Г.Г.Побединский «Глобальные спутниковые системы определение местоположения и их применение в геодезии», Москва-Картгеоцентр, 2004г. – 355с.
6. К.М. Антонович «Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии» Москва. - 2005г.-334с.
7. В.В. Глушков, К.К. Насретдинов, А.А. Шаравин. «Космическая геодезия: методы и перспективы развития». - Москва. -2002, -448с.

ӘЛАУӘ

8. Большаков В. Д., Гайдаев П. А. Теория математической обработки геодезических измерений. М., Недра, 1977. -367с.
9. Грушинекий Н. П., Сажина Н. Б. Гравитационная разведка. М., Недра, 1988. -364с.
10. Закатов П. С. Курс высшей геодезии. М., Недра, 1976.-511с.
11. Уралов С. С. Курс геодезической астрономии. М., Недра, 1980.-592с.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Coğrafiya fakultəsi
Geodeziya və kartoqrafiya kafedrası

Magistr pilləsində tədris olunan
“Coğrafi İnformasiya Sistemləri”
fənni üzrə

P R O Q R A M

BAKİ-2018

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistr pilləsi üçün

**060640 - “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya və
xəritəçilik ixtisaslaşması**

İF-M5552- “Coğrafi İnformasiya Sistemləri”

II kurs

BAKİ-2018

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistr pilləsi üçün

**060640 - “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya və
xəritəçilik ixtisaslaşması**

İF-M5552- “Coğrafi İnformasiya Sistemləri”

II kurs

BAKİ-2018

Elmi redaktor: prof. Qocamanov Məqsəd Hüseyn oğlu

Tərtib edənlər: dos. Bayramov Rafael Vəli oğlu
Həsənov Əhməd Sərhəd oğlu

Rəy verənlər:

1. Socar, Geofizika və geologiya idarəsi KGİB-nin rəisi, g.m.e.d. Vəliyev Hübət Ömər oğlu
2. Bakı Dövlət Universitetinin Fiziki coğrafiya kafedrasının baş müəllimi Nəbiyev Əlpaşa Əli oğlu

İF-M5552-“COĞRAFI İNFORMASIYA SİSTEMLƏRİ”

İzahat vərəqi

Fənnin öyrənilməsinin məqsəd və vəzifələri: Fənnin tədrisində əsas məqsəd tələbələri nəzəri əsaslarla, prinsiplərlə, rəqəmli və elektron xəritələrin hazırlanmasında mövcud geodeziya və kartoqrafiya bank məlumatlarından istifadə qaydalarından istifadə etmək, hər zaman yeniləşən GPS ölçmə texnologiyaları ilə və ən məşhur CİS proqramları ilə işləmək bacarığını öyrətməkdən ibarətdir.

Bu fənnin tədrisi nəticəsində bakalavr **bilməlidir:**

- CİS mühitində tərtib edilən xəritələrin üstünlüklərini;
- CİS ən çox tətbiq sahələrini;
- CİS-in təsnifatını;
- CİS-in əsas funksiyalarını;
- mövcud verilənlər bazasında coğrafi təhlilə aparmağı;
- məkana və zamana görə obyektlərin modelləşdirilməsini;
- xəritənin redaktə edilməsini;
- qrafiki obyektlərin və atributiv informasiyaların yadda saxlanması vasitə və prinsiplərini.

bacarmalıdır:

- plan, xəritə və aeroşəkilləri sərbəst oxumağı və onlar üzərində müxtəlif məsələləri həll etməyi;
- xəritə və kosmik şəkilləri CİS-ə daxil edərkən proeksiya və koordinat sisteminin müəyyənləşdirilməsini;
- CİS vasitəsilə rəqəmli və elektron xəritələri tərtib etməyi;
- obyektlərə xas olan atributiv informasiyaları CİS-in verilənlər bazasına daxil etməyi;
- CİS vasitəsilə tədqiqat ərazisi relyefinin rəqəmli və elektron modelini yaratmağı;

- obyektlerin üçölçülü formasını qurmağı və kartoqrafik məhsulu (xəritəni) çapa verməyi;
- daim yeniləşən CİS texnologiyalarını zamanında tətbiq etməyi.

Coğrafi informasiya sistemləri fənninin tədrisi nəticəsində “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya və xəritəçilik ixtisaslarına yiyələnmiş mütəxəssislər aşağıda göstərilən biliklərə **yyələnmişdir**:

- CİS-n nəzəri əsasları;
- rastr, vektor modellərlə işləməyi;
- müxtəlif məzmunlu rəqəmli və elektron xəritələr tərtib etmək üsulları;
- CİS mühitində obyektlerin 2D və 3D modelini yaratmaq metodları;
- müxtəlif kartoqrafik təsvirləri elektron kitabdab çeşidləmək üsulları;
- mövcud verilənlər əsasında coğrafi təhlillər aparmaq vərdişləri.

Tövsiyələr: məşğələ dərslərinin keçirilməsi zamanı müasir elektron ölçmə avadanlıqlar və proqram təminatı vasitələri ilə tanışlığa və onlarla məlumatların toplanması təlimlərinə üstünlük verilməli, alınmış ölçmə nəticələrinin kameral şəraitdə verilənlər bazasına daxil edilməsi, onların təhlili və coğrafi məkanla bağlı informasiyaların plan və xəritəyə çevirilməsi ardıcılığı və qaydaları öyrədilməlidir.

Fənnin tədrisi üsulları: Coğrafi informasiya sistemləri fənninin nəzəri materialları mühazirə, praktiki dərslər isə məşğələlər şəklində tədris olunurlar. Dərsin gedişatı zamanı didaktiv metodlardan geniş istifadə olunmalı, magistrlərə dialoq rejimində, sual-cavab, fərdi işlərin yerinə yetirilməsi, müqayisəli təhlil və s. tədris üsullarından istifadə edilməlidir.

Fənnin tədris planında yeri: Coğrafi informasiya sistemləri fənni BDU-nun magistr təhsil pilləsində “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya və xəritəçilik ixtisasları üzrə təhsil alan tələbələrin ikinci kursun payız-3 semestrində 60 saat həcmində tədris olunur. Onlardan 30 saati mühazirə, 30 saati isə məşğələ dərsləri təşkil edir.

Mövzular üzrə saatların paylanması

Sıra №-si	Mövzular	Cəmi saat	O cümlədən		
			Müh. saat	Məş. saat	Sərb.iş saat
1	2	3	4	5	6
1	Fənnin məqsədi, vəzifələri və digər elmlərlə əlaqəsi	4	2	2	1
2	Xəritələrin yeni növləri.Yaradılan topoqrafik xəritələrin təsnifatı	4	2	2	-
3	Kartoqrafik bank məlumatları	4	2	2	-
4	Texniki və proqram vasitələrinin təsnifatı	4	2	2	1
5	CİS-in altsistemləri, onların ənənəvi metodlardan fərqli cəhətləri	4	2	2	1
6	CİS-də verilənlər və onların xüsusiyyətləri. Miqyas və xətlər	4	2	2	1
7	CİS məhsullarının məşhur proqramları	4	2	2	1
8	Qrafik redaktorlar haqqında məlumat	4	2	2	-
9	CİS-in funksiyalarını təmin edən vasitələr	4	2	2	1
10	Elektron xəritələrin rənglərinin nəzəri modeli	4	2	2	1
11	Rastrlı maşın–oriyentirli kartoqrafik şərti işarələrin formalaşdırma nəzəriyyəsi	4	2	2	1
12	Elektron xəritənin yaradılmasında generalizasiya	4	2	2	1
13	Yaşayış məntəqələrinin generalizasiyası	4	2	2	-
14	Çay şəbəkəsinin generalizasiyası	4	2	2	-
15	Relyefin generalizasiyası	4	2	2	1
Cəmi		60	30	30	10

İF-M5552 – “Coğrafi İnformasiya Sistemləri”

Mövzular və onların məzmunu

1. Fənnin məqsədi, vəzifələri və digər elmlərlə əlaqəsi. Coğrafi informasiya sistemi (CİS) haqqında ümumi məlumat. CİS-in əsas komponentləri. CİS-in strukturu. CİS-lə əlaqəli texnologiyalar. Mürəkkəbliyinə görə CİS-in növləri və istifadə sahələri. CİS-in yaradılma bazası haqqında məlumat. CİS-in proqram təminatı, onun məqsədi və funksiyaları [1-5,6,7,8].

2. Xəritələrin yeni növləri. Yaradılan topoqrafik xəritələrin təsnifatı. Məlumatların realizə edilməsində proqram sisteminin açıqlığı. Ümumcoğrafi əsasın əsas tələbi. CİS-in köməyi ilə yaradılan xəritələrin yeni növləri. Elektron xəritələrin yaradılma bazaları və təqdim edilməsi. Yaradılan topoqrafik xəritələrin təsnif edilmə vasitələri. Tematik elektron xəritələrə qoyulan spesifik tələblər. Toplanmış məlumatların təşkil edilməsinin və saxlanılmasının EX (elektron xəritə) şəklində təqdim edilməsinin, ənənəvi kartoqrafik məhsulun (xəritənin) saxlanmasına nisbətən üstün cəhətləri. ArcGIS və MapInfo proqramları ilə tanışlıq. Generalizasiya haqqında məlumat [1-5,6,7,8].

3. Kartoqrafik bank məlumatları. Kartoqrafik təsvir haqqında məlumat. Xəritənin yaradılmasında xarici aləm obyektinin seçilməsi, onların qruplaşdırılması, seçilmiş kiçik obyektlərin böyüdülməsi, şərti işarələrin tətbiqi. Xəritələrin tipləri haqqında məlumat. Kartoqrafik bank məlumatlarının (KBM) təmin etdiyi sahələr. KBM-nin bazasında CİS-ə daxil olanlar. İnformasiyalı strukturların tərkibinə daxil olanlar. AKS və CİS arasındakı fərqlər. Koordinat sisteminin və proyeksiyanın seçilməsi [1-5,6,7,8].

4. Texniki və proqram vasitələrinin təsnifatı. Rəqəmsal kartoqrafiya sahəsində dövlətlərin işləyib hazırladığı normativ texniki sənədlər haqqında məlumat. Aparat kompleksinə daxil olanlar. Məşhur elektron xəritələrin miqyasları. Yaradılan elektron xəritələrin təyinatına görə qrupları. Sintez səviyyəsindən və elektron xəritələrdə istifadə olunan hadisələrin xüsusiyyətlərinin tipindən və məzmunundan asılı olaraq tematik elektron xəritələrin növləri. Lokal bazanın yaradılması [1-5,6,7,8].

5. CİS-in altsistemləri, onların ənənəvi metodlardan fərqli cəhətləri. Verilənlərin toplanması. Verilənlərin təşkili, seçimi və saxlanması. Manipulyasiya altsistemləri. Çıxış altsistemləri. Onların ənənəvi funksiyalarla müqayisəsi. *shape və *tab fayllarının yaradılması texnologiyası [1-5,6,7,8].

6. CİS-də verilənlər və onların xüsusiyyətləri. Miqyas. Xətlər. Konseptual səhvlər. İnformasiya mənbəyi ilə əlaqədar səhvlər. Verilənlərin kodlaşdırılması səhvləri. Verilənlərin redaktə və korreksiya edilməsi ilə bağlı səhvlər. Verilənlərin emalı və təhlili mərhələsində baş verən səhvlər. Verilənlərin çıxış səhvləri. *shape və *tab faylları ilə verilənlər bazasının əlaqələndirilməsi [1-5,6,7,8].

7. CİS məhsullarının məşhur proqramları. Elektron xəritələrin və CİS sistemlərinin yaradılmasında istifadə olunan proqram kompleksləri haqqında məlumat. *Panorama* sisteminin məşğul olduğu məsələlər. *Rastr* sistemində təsvirin təqdim edilməsi. Coğrafi informasiyanın saxlanması və dəyişdirilməsi üçün *Intergraph* firması tərəfindən hazırlanmış *SiF* formatı. Gələn nəticə. Coğrafi informasiya sistemi *WinGIS* sistemi. Məlumatların emal edilməsi. Atributiv informasiyanın verilənlər bazasına daxil edilməsi və coğrafi bağlılığın yaradılması. Digər sistemlərə nisbətən üstün və çatışmayan cəhətləri [1-5,6,7,8].

8. Qrafik redaktorlar haqqında məlumat. Qrafik redaktorlara məlumatların göstərdiyi tələblər. Baza məlumatlarının bağlılığı. Qrafik redaktorların bölündüyü təbəqələr (laylar). Təbəqənin konsepsiyası ilə qrafik obyektlərin atributivlərinin bağlılığı. *WinDOC* - da mətnin yığılması. *WinGIS* sistemində obyektlər üzərində nəzərdə tutulan xüsusi funksiyalar. Onun analizi. *MapInfo* və *ArcInfo* sistemləri. *AutoCAD* sistemi. Onun çatışmayan cəhətləri. Obyektlərin nöqtəvi, xətti və səthi atributları əsasında təyini [1-5,6,7,8].

9. CİS-in funksiyalarını təmin edən vasitələr. CİS-in funksiyaları haqqında məlumat. Məhsuldarlığına görə EHM-lərin sinifləri. CİS-də xəritələşdirmə prosesləri. Xəritələrdə işləmək üçün məlumatların daxil edilmə və çıxılma qurğuları. Printerlərin növləri. A1 və A0 formatlarında xəritələri yığmaq üçün plotterlər. Proyeksiyalayıcı sistemlərdə təsfir etmənin müxtəlif texnologiyaları. CİS-in təminatları haqqında məlumat [1-5,6,7,8].

10. Elektron xəritələrin rənglərinin nəzəri modeli. Rənglər təsvir vasitəsi kimi. Onun müxtəliflikləri. Məzmun elementlərinin rəngləri. Görünən ifiq spektrində səkkiz rəng sahələrinin təqribi sərhədləri. Rəngin tonu, parlaqlığı, dolğunluğu. Əsas və əlavə rənglər. Rənglərin bitlərlə təqdim olunması. CİS-də uzunluğun və sahələrin təyin edilməsi. Maşın qrafikasında təqdim edilən modellər haqqında məlumat [1-3,4-6,7,8].

11. Rastrlı maşın-oriyentrlı kartoqrafik şərti işarələrin formalaşdırma nəzəriyyəsi. Xəritə obyekt və hadisələrin təsvir edilmə vasitəsi kimi. Obyektlərin xəritədə şərti işarələrlə əks etdirilməsi. Maşın –oriyentrlı şərti işarələr. Onun yaradılmasında nəzərə alınan məsələlər. Reyefin rəqəmli modelinin qurulması. Kartoqrafiya dili. Semantik kartoqrafik şərti işarələr. Maşın –oriyentrlı formalaşdırılmış kartoqrafiya dilinin xüsusiyyətləri. Xəritələri müşahidə etməklə onları qavramanın əsas psixoloji proses qanunları. Kartoqrafik şərti işarələrin əsas xüsusiyyətləri. Maşın –oriyentrlı kartoqrafik şərti işarələr kitabxanasının yaradılmasının ümumi tələbləri. Maşın –oriyentrlı kartoqrafik şərti işarələrin yaradılma prosesinin mərhələləri. CİS-lə maillik göstəricisinin təyini. [1-3,4-6,7,8]

12. Elektron xəritənin yaradılmasında generalizasiya. Generalizasiya müasir kartoqrafiyanın vacib anlayışı kimi. Onun mənası. Xəritələrin məzmununun elementləri və onların generalizasiya edilmə prosesləri. Məzmun elementlərinin ümumcoğrafi elektron xəritələrdə generalizasiya edilmə ardıcılığı. CİS-lə ekspozisiya göstəricilərinin təyini [1-5,6,7-8].

13. Yaşayış məntəqələrinin generalizasiyası. Kiçik miqyaslı xəritələrdə yaşayış məntəqələrinin təsviri. Milyonluq xəritələrdə yaşayış məntəqələrinin sayının təqdim edilməsi. Onların çatışmayan cəhətləri. Xəritələrdə yaşayış məntəqələrinin paylanması. Seçmə əmsalının təyini. Layihələndirmə proseslərinin tərtibi [1-5,6,7,8].

14. Çay şəbəkəsinin generalizasiyası. Kiçik miqyaslı xəritələrdə çay şəbəkələrinin seçilmə metodikaları. Seçmə şərtinin (şərtinin) müəyyən edilməsi. Çayların sıxlığından və uzunluğundan asılı olaraq, çaylar şəbəkəsinin seçilmə normaları. Xəritələrin avtomatlaşdırılmış şəkildə tərkibində xəritənin məzmun

elementlərinin seçilməsinin və ümumiləşdirilməsinin generalizasiya alqoritmlərinin işlənməsi. Çaylar şəbəkəsinin seçilməsinə hazırlıq və seçilmə əməliyyatları haqqında məlumat. Çay uzunluqlarının hesablanma dərəcəsinə və xəritədə təsvir edilməsi qaydaları. Obyektlərin üçölçülü modelinin qurulması.[1-5,6,7,8].

15.Relyefin generalizasiyası. Yer səthinin ümumiləşdirilməsi. Səthin elektron məşin təsviri zamanı yerinə yetirilən əməliyyatlar. Xətti statistik metod. Relyefin rəqəmli modelinin qurulması [1-5,6,7-8].

Fənlərarası və kurslararası əlaqələrin qurulması:

Coğrafi informasiya sistemləri fənni geodeziya, coğrafiya, məsafədən zondlama, geologiya və geofizika, fizika, riyaziyyat, kartoqrafiya, fotoqrammetriya, geoinformatika və s. elmlərlə sıx bağlıdır. CİS fənni adından göründüyü kimi Yer (məkan) obyektlərinə aid informasiyaların toplanması və saxlanması, onlar üzərində əməliyyatların aparılması, inteqrasiyası və istifadəçiyə təhvil verilməsi üçün müasir ölçü alət və proqram məhsulları sistemidir.

Coğrafi informasiya sistemləri fənni əsas etibarilə məkanla bağlı funksional işləri həyata keçirdiyinə görə tələbələrə geodeziya, coğrafiya, məsafədən zondlama, geologiya və geofizika, fizika, riyaziyyat, kartoqrafiya, fotoqrammetriya, geoinformatikadan xüsusi biliklərə yiyələnmələri tələb olunur.

Tədris resursları: Fənnin tədrisi üçün BDU-da müvafiq alət və avadanlıqlarla təchiz edilmiş kabinetlərdən, tədris vəsaitlərindən, CİS proqramları ilə təmin olunan kompüterlərdən, plotter, proyektor, skanet və s. tədris resurslarından istifadə edilir.

Sərbəst işlərin mövzuları

11. CİS-in proqram təminatı, onun məqsədi və funksiyaları;
12. Yaradılan topoqrafik xəritələrin təsnif edilmə vasitələri. Tematik elektron xəritələrə qoyulan spesifik tələblər;
13. AKS və CİS arasındakı fərqlər. Koordinat sisteminin və proyeksiyanın seçilməsi;

14. **shape* və **tab* fayllarının yaradılması texnologiyası;
15. Atributiv informasiyanın verilənlər bazasına daxil edilməsi və coğrafi bağlılığın yaradılması;
16. Obyektlərin nöqtəvi, xətti və səthi atributları əsasında təyini;
17. CİS-də xəritələşdirmə prosesləri. Proyeksiyalayıcı sistemlərdə təsviretmənin müxtəlif texnologiyaları;
18. CİS-lə maillik göstəricisinin təyini
19. Seçmə əmsalının təyini. Layihələndirmə proseslərinin tərtibi
20. Çay uzunluqlarının hesablanma dərəcəsini və xəritədə təsvir edilməsi qaydaları. Obyektlərin üçölçülü modelinin qurulması

Ədəbiyyat

ƏSAS

1. Майкл де Мерс. Географические информационные системы. Основы-Москва. 1999, -490с.
2. Берлянт А.М. Геоинформационные картографирование. Москва, 1997, -64с.
3. Mehdiyev A.S., İsmayılov A.İ., Coğrafi İnformasiya Sistemləri. Bakı. Müəllim nəş. 2011.-232s.
4. Бугаевский Л.М., Цветков В.Я. Геоинформационные системы. Учебное пособие для вузов, Москва, 2000, -222с.
5. Сербулов Ю.С., Павлов И.О. Геоинформационные технологии. Учебное пособие, Воронеж, 2005, -140с.

ƏLAVƏ

6. Piriyeu R.X. Kartoqrafiya. Bakı. Maarif nəş., 1975.-241s
7. Шайтура С.В. Геоинформационные системы и методы их создания. Издательство Н.Бочкаревой. Калуга-1998.-252с.
8. Журбин И.Г., Цветков В.Я. Геоинформационное моделирование в ГИС при обработке данных дистанционного зондирования. 1998, №6, -66-72с.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Coğrafiya fakultəsi
Geodeziya və kartoqrafiya kafedrası

Magistr pilləsində tədris olunan
“Deformasiyaların geodeziya üsulları ilə öyrənilməsi”
fənni üzrə

P R O Q R A M

BAKİ-2018

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistr pilləsi üçün

**060640 - “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya
ixtisaslaşması**

İF-M5534 – “Deformasiyaların geodeziya üsulları ilə öyrənilməsi”

I kurs

BAKİ-2018

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistr pilləsi üçün

**060640 - “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya
ixtisaslaşması**

İF-M5534 – “Deformasiyaların geodeziya üsulları ilə öyrənilməsi”

I kurs

BAKİ-2018

Elmi redaktor: prof. Qəribov Yaqub Əli oğlu

Tərtib edənlər: prof. Qocamanov Məqsəd Hüseyn oğlu
Həsənov Əhməd Sərhəd oğlu

Rəy verənlər:

1. Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universitetinin Faydalı qazıntı yataqlarının geologiyası və işlənməsi kafedrasının dosenti, t.e.n. Eminov Ramiz Əhməd oğlu
2. Bakı Dövlət Universiteti Coğrafiya fakultəsi Hidrometeorologiya kafedrasının professoru, c.e.d. Məmmədov Əsgər Səməd oğlu

İF-M5534-“DEFORMASIYALARIN GEODEZİK ÜSULLARLA ÖYRƏNİLMƏSİ”

İzahat vərəqi

Fənnin öyrənilməsinin məqsəd və vəzifələri: Fənnin tədrisində əsas məqsəd tələbələri nəzəri əsaslarla, prinsiplərlə, Respublikamızda həyata keçirilən çoxlu sayda yerli və beynəlxalq əhəmiyyətli mühəndisi kommunikasiyaların, nəqliyyat yollarının, yüksəktəzyiqli boru kəmərlərinin, yüksəkgərginlikli elektrik xətlərinin, hidrotexniki və müxtəlif unikal qurğuların və yüksəkmərtəbəli binaların dayanıqlığını və təhlükəsizliyini təmin etmək məqsədilə geodeziya üsulları ilə və yüksəkdəqiqlikli alətlərlə geodeziya ölçmələrin aparılmasını, onların riyazi təhlil üsulları və müasir proqramlarla deformasiyalarının aşkarlanması, izlənməsi və müayinə edilməsi bacarığını öyrətməkdən ibarətdir.

Bu fənnin tədrisi nəticəsində magistr **bilməlidir:**

- Deformasiya elmi-praktiki məsələlərinin həlli metodlarını;
- Tikili və qurğularda mövcud deformasiyaların aşkarlanması üsullarını;
- Müxtəlif təbii özüllərdə qurğuların şaquli hərəkətlərin xüsusiyyətlərini;
- Tikinti prosesində çökmələrin müşahidə edilmə üsullarını;
- Yüksəkdəqiqlikli ölçmələrin aparılmasını;
- İstifadə olunan cihaz və avadanlıqların texniki xüsusiyyətlərini;
- Ölçmə nəticələrinin riyazi emal üsullarını;

bacarmalıdır:

- Unikal qurğuların çökmələrini geodezik üsullarla öyrənməyi;
- Yüksəkdəqiqlikli cihaz və avadanlıqlarla işləməyi;
- Nəticələrin riyazi emalını;
- Deformasiya müşahidələrinin riyazi modelini tərtib etməyi;
- Müasir geodeziya emal proqramları ilə işləməyi;
- Daim yeniləşən geodezik müşahidə texnologiyalarını zamanında tətbiq etməyi.

Deformasiyaların geodeziya üsulları ilə öyrənilməsi fənninin tədrisi nəticəsində “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya ixtisaslaşmasına yiyələnmiş mütəxəssislər aşağıda göstərilən biliklərə **yyələnmişdir:**

- Deformasiyaların geodeziya üsulları ilə öyrənilməsinin nəzəri əsaslarına;
- Deformasiya müayinələrinin nəzəri məsələlərin innovativ həlli metodlarına;
- II və III sinif nivelirləmə qaydalarına;
- Çökmə qrafiklərinin və nomogramlarının çəkilməsi üsullarına;
- Hidrostatik və mikronivelirləmə ilə müşahidə qaydalarına;
- İstifadə olunan alət və avadanlıqların texniki prosedurlarına.

Tövsiyyələr: Məşğələ dərslərinin keçirilməsi zamanı müasir yüksək dəqiqlikli elektron ölçmə avadanlıqlar və proqram təminatı vasitələri ilə tanışlığa və onlarla deformasiya müşahidələrinin öyrənilməsi təlimlərinə üstünlük verilməli, əldə edilmiş ölçmə nəticələrinin kameral şəraitdə təhlili və çökmə nəticələrinə görə məsələlərin həlli yollarının ardıcılığı və qaydaları öyrədilməlidir.

Fənnin tədrisi üsulları: Deformasiyaların geodeziya üsulları ilə öyrənilməsi fənninin nəzəri materialları mühazirə, praktiki dərslər isə məşğələlər şəklində tədris olunurlar. Dərsin gedişatı zamanı didaktiv metodlardan geniş istifadə olunmalı, magistrələrə dialoq rejimində, sual-cavab, fərdi işlərin yerinə yetirilməsi, müqayisəli təhlil və s. tədris üsullarından istifadə edilməlidir.

Fənnin tədris planında yeri: Deformasiyaların geodeziya üsulları ilə öyrənilməsi fənni BDU-nun magistr təhsil pilləsində “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya ixtisaslaşması üzrə təhsil alan tələbələrin birinci kursun yaz-2 semestrində 45 saat həcmində tədris olunur. Onlardan 30 saati mühazirə, 15 saati isə məşğələ dərsləri təşkil edir.

Mövzular üzrə saatların paylanması

Sıra №-si	Mövzular	Cəmi saat	O cümlədən		
			Müh saat	Məş. saat	Sərb.iş saat
1	2	3	4	5	6
1	Bina və qurğuların deformasiyalarının təsnifatı və çökmələrin səbəbləri	2	2	-	-
2	Müxtəlif təbii özüllərdə qurğuların şaquli hərəkətləri	4	2	2	1
3	Qurğuların şaquli hərəkətlərinin ölçmə nəticələrinə görə həll edilən məsələləri	2	2	-	-
4	Sürüşmə və çökmələrin ölçülməsində işlərin təşkili	4	2	2	1
5	Müşahidələrin periodikliyi və onların dayandırılması. Müşahidələrə yenidən başlanması	2	2	-	1
6	Çökmələrin ölçülməsi metodları. III sinif hündəsi nivelirləmə	2	2	-	1
7	Qısa şüalarla dəqiq və yüksəkkeyfiyyətli nivelirləmə. Cihaz və avadanlıqlar	4	2	2	1
8	Nivelirləmə səhvləri və dəqiqliyi	4	2	2	-
9	Unikal qurğuların çökmələrinin müşahidələrində nivelirləmənin xüsusiyyətləri	2	2	-	1
10	Qurğuların şaquli hərəkətlərinin təyinində hidrostatik nivelirləmənin tətbiqi	4	2	2	1
11	Mikronivelirləmə, onun çökmələrin təyinində tətbiqi və dəqiqliyi	4	2	2	1
12	Sənaye, mülki bina və qurğuların deformasiyalarının ölçülməsi	4	2	2	1
13	İri hidrostansiyaların deformasiyalarının ölçülməsi	2	2	-	-
14	Yüksəktəzyiqli boru kəmərlərinin dəbərmələrinin ölçülməsi	2	2	-	-
15	Ölçmə nəticələrinin riyazi emalı üsulları	3	2	1	1
Cəmi		45	30	15	10

İF-M5534 – “Deformasiyaların geodeziya üsulları ilə öyrənilməsi”

Mövzular və onların məzmunu

5. Bina və qurğuların deformasiyalarının təsnifatı və çökmələrin səbəbləri: Bina və qurğuların özüllərinin deformasiyaları. Deformasiyaların təsnifatı. Çökmələrin səbəbləri. Sıxılma çökməsi. Çöküntülər. Qeyribərabər və bərabər çökmələr. İlk və təkrar çökmələr. Sönən və sönməyən çökmələr [1-6, 8-13].

6. Müxtəlif təbii özüllərdə qurğuların şaquli hərəkətləri: Qumlu özüllərdə yerləşən tikili və qurğuların şaquli hərəkətlərinin xüsusiyyətləri. Gilli torpaqlarda şaquli hərəkətlərin xüsusiyyətləri. Lyos xassəli qruntlarda şaquli hərəkətlərin xüsusiyyətləri. Donmuş qruntlarda şaquli hərəkətlərin xüsusiyyətləri. Şişən qruntlarda şaquli hərəkətlərin xüsusiyyətləri [1,3-6].

7. Qurğuların şaquli hərəkətlərinin ölçmə nəticələrinə görə həll edilən məsələləri: Tikinti prosesində çökmələrin müşahidələri. İstismar mərhələsində çökmələrin müşahidələri. Şaquli hərəkətlərin müşahidə materiallarının emalı. Müşahidə materiallarının tətbiqi sahələri. Çöl müşahidə materiallarının analizi. Çökmələrin ölçülməsi dəqiqliyi [1-6, 8-13].

8. Sürüşmə və çökmələrin ölçülməsində işlərin təşkili: Nişan və markalar. Tikili və qurğuların deformasiyalarının ölçülməsi işlərinin mərhələləri. Çökmələrin ölçülməsinə dair texniki tapşırıqın tərtibi. Çökmələrin ölçülməsinə dair geodeziya işlərinin icraçı layihəsinin tərtibi. Çöl işlərinin icraçı qaydaları. Çökmə reper və markaların növləri [1-2].

5. Müşahidələrin periodikliyi və onların dayandırılması. Müşahidələrə yenidən başlanması: Çökmələrə təsir edən amillərin aşkarlanması və onların nəzərə alınması. Çökmələrin ölçülməsi periodikliyinə müəyyən edilməsi. Çökmələrin müşahidə müddətinin təyini. Müşahidələrin yenidən başlanması halları. Müşahidə nəticələrinin emalı və qaydaya salınması (nizamlanması) [1-6, 8-13].

6. Çökmələrin ölçülməsi metodları. III sinif həndəsi nivelirləmə: Nisbi və mütləq çökmələr. Çökmələrin ölçülməsində tətbiq olunan geodeziya metodları. III

sinif hündəsi nivelirləmənin icrası qaydaları. Nivelirləmə nəticələrinin kameral təhlili [1-2,10-12, 15].

7. Qısa şüalarla dəqiq və yüksəkkeyfiyyətli nivelirləmə. Cihaz və avadanlıqlar: Qısasüalı nivelirləmə metodikasının xüsusiyyətləri. Qısa şüalarla dəqiq nivelirləmə metodikası. Qısasüalı yüksəkdəqiqlikli nivelirləmə metodikası. Dəqiq nivelirləmənin texniki göstəriciləri. Yüksəkdəqiqlikli nivelirləmənin texniki göstəriciləri. Tətbiq olunan invar tamasalar, lentlər və digər köməkçi avadanlıqlar [1-6,10-12, 15].

8. Nivelirləmə səhvləri və dəqiqliyi: Səhvlərin növləri. Alət səhvləri. Xarici təsirlərlə əlaqədar səhvlər. Müşahidəçinin şəxsi səhvləri. Səhvlərin hesablanması. Səhvlər riskinin müəyyən edilməsi və onların təsirinin azaldılması yolları [1-6,10-12, 15].

9. Unikal qurğuların çökmələrinin müşahidələrində nivelirləmənin xüsusiyyətləri: Unikal qurğuların növləri haqqında məlumat. Çökmə markalarının bərkidilməsi qaydaları. Kiçikölçülü tamasalardan istifadə qaydaları. Presizion nivelir dayağından istifadə. Müşahidələrin proqramı [1-3].

10. Qurğuların şaquli hərəkətlərinin təyinində hidrostatik nivelirləmənin tətbiqi: Hidrostatik nivelirləmə nəzəriyyəsi haqqında anlayış. Hidrostatik nivelirləmənin əsas səhv mənbələrinin təsnifatı. Səhvlərin növləri və onların xüsusiyyətləri. Hidrostatik nivelirləmənin tətbiqi sahələri. Hidrostatik sistemlər, onların iş prinsipləri [1-6,15].

11. Mikronivelirləmə, onun çökmələrin təyinində tətbiqi və dəqiqliyi: Mikronivelirləmənin mahiyyəti. Mikronivelirləmənin tətbiqi sahələri. Mikronivelirin quruluşu və iş prinsipi. Ölçmə dəqiqliyinin müəyyən edilməsi. Tələb olunan ölçmə dəqiqliyinin ədədi çəkisinin orta kvadratik səhvlə (OKS) əlaqəsi [1-6,15].

12. Sənaye, mülki bina və qurğuların deformasiyalarının ölçülməsi: Ölçmələrin təyini üçün istinad (dayaq) yüksəklik şəbəkəsi. Çökmə markalarının salınması layihəsinin tərtibi. Aralıq möqtələrin nivelirlənməsi nəticələrinin emalı. Kameral işlərin icrası qaydaları [1-6,15].

13. İri hidrostansiyaların deformasiyalarının ölçülməsi: Hidroqurğular haqqında məlumat. Hidroqurğuların deformasiyalarının təyin olunması dəqiqliyi. Sıxılan qruntlarda çökmələrin müşahidə qaydaları. Yüksəklik şəbəkəsində dərinlik reperlərinin yerləşdirilməsi. Çökmə markalarının yerləşdirilməsi [1-6,12-15].

14. Yüksəktəzyiqli boru kəmərlərinin dəbərmələrinin ölçülməsi: Yeraltı və yerüstü boru kəmərləri haqqında məlumatlar. Marka və reperlərin dayaqqlar üzərində bərkidilməsi qaydaları. Yüksəkliklərin təyinedilmə dəqiqliyi. Boru kəməri oxunun vəziyyətinin dəqiqliyinin təyin edilməsi [1-6,10-12, 15].

15. Ölçmə nəricələrinin riyazi emalı üsulları: Riyazi emal haqqında ümumi məlumatlar. Sərbəst nivelir şəbəkəsinin parametrik üsulla tarazlaşdırılması. Poliqonlar üsulunun dəyişdirilmiş forması [1-6,15].

Fənlərarası və kurslararası əlaqələrin qurulması:

Deformasiyaların geodeziya üsulları ilə öyrənilməsi fənni alı geodeziya, geologiya, coğrafiya, məsafədən zondlama, geofizika, fizika, riyaziyyat, kartoqrafiya, fotoqrammetriya, geoinformatika və s. elmlərlə sıx bağlıdır. Mövcud yerli və beynəlxalq əhəmiyyətli mühəndisi kommunikasiyaların, nəqliyyat yollarının, yüksəktəzyiqli boru kəmərlərinin, yüksəkgərginlikli elektrik xətlərinin, hidrotexniki və müxtəlif unikal qurğuların və yüksəkmərtəbəli binaların dayanıqlığını və təhlükəsizliyini təmin etmək məqsədilə geodeziya üsullarından və yüksəkdəqiqlikli alətlərlərdən istifadə olunmaqla deformasiyalarının aşkarlanması yolları tədqiq olunur.

Deformasiyaların geodeziya üsulları ilə öyrənilməsi fənni əsas etibarını ilə sənaye, mülki bina və müxtəlif qurğuların inşa dövründə, həm də istismar müddətində daxili və xarici təsirlər nəticəsində baş verən deformasiyaları geodezik metodlarla tədqiqini həyata keçirdiyinə görə tələbələrədən geodeziya, ali geodeziya, coğrafiya, məsafədən zondlama, geologiya və geofizika, fizika, riyaziyyat, kartoqrafiya, fotoqrammetriya, alətsünaslıq və geoinformatikadan xüsusi biliklərə yiyələnmələri tələb olunur.

Tədris resursları: Fənnin tədrisi üçün BDU-da müvafiq alət və avadanlıqlarla təchiz edilmiş kabinetlərdən, tədris vəsaitlərindən, riyazi emal proqramları ilə

təmin olunan kompüterlərdən, plotter, proyektor, skanet və s. tədris resurslarından istifadə edilir.

Sərbəst işlərin mövzuları

21. Bina və qurğu özüllərinin deformasiyaları;
22. Koordidnat sistemləri. Yüksəklik sistemi;
23. Çöküntülərin ölçülməsi metodları;
24. Şaquli və üfiqi deformasiyalar;
25. III sinif həndəsi nivelirləmə;
26. Qısa şüalarla dəqiq və yüksəkdəqiqlikli nivelirləmə;
27. Çökmə müşahidələrin periodikliyi. Çökmələrin müşahidə müddətinin təyini;
28. Unikal qurğuların növləri. Çökmə markalarının bərkidilməsi qaydaları;
29. Hidroqurğular. Hidroqurğuların deformasiyalarının təyin olunması dəqiqliyi;
30. Markaların dayaqqlar üzərində bərkidilməsi. Yüksəkliklərin təyini dəqiqliyi.

Ədəbiyyat

ƏSAS

1. Шеховцов Г.А., Шеховцова Р.П. - Современные геодезические методы определения деформаций инженерных сооружений.-Нижний Новгород, 2009.-156 с.
2. Яценко В.Р. -Геодезические исследования вертикальных движений Земной коры. М, Недра, 1989.-192 с.
3. Большаков В.Д., Гайдаев П.А. –Теория математической обработки геодезической измерений. М, Недра, 1977.-367 с.
4. Ганышин В.Н., Стороженко А.Ф., Ильин А.Г. и др.-Измерение смещений сооружений и анализ устойчивости реперов. М, Недра, 1981.- 215с.
5. Будагов Б.А., Пириев Р.Х. –Изучение современных вертикальных движений Земной коры на территории Азербайджана геодезическими методами. –Изв. АН АзССР. Серия наук о земле, 1980, №2, 59-67 с.

ӘЛАУӘ

6. Гусейнзаде О.Д., Лиленберг Д.А.-К исследованию результатов повторных геодезических нивелировок на территории Биби-Эйбатского нефтяного месторождения. - Докл. АН АзССР, 1974, №8, 42-47 с.
7. Никонов А.А.–Современные движения Земной коры. М, Недра, 1979.- 181с.
8. Яценко В.Р.- Особенности топографо-геодезических работ на месторождениях нефти и газа.–Геодезия и картография, 1980. №9 17-19 с.
9. Кашин Л.А. - Нивелирная сеть СССР. - В кн.: О нивелирной сети СССР. М, Недра, 1979, 4-48 с.
10. Инструкция по нивелированию I,II, III, IV классов, М. 2004.-222с.
11. http://docs.cntd.ru/document/gost-24846-2012#portant_docs_tr
12. База нормативной документации: www.complexdoc.ru-Методика геодезического мониторинга технического состояния высотных уникальных зданий и сооружений. МДС 2009. 13-22с.
13. Далматов Б.И.-Расчет оснований зданий и сооружений по предельным состояниям. Л., Изд.литературы по строительству, 1968, 139с.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKI DÖVLƏT UNIVERSİTETİ

COĞRAFIYAFAKÜLTƏSİ

GEODEZİYAVƏKARTOQRAFİYAKAFEDRASI

Magistrpilləsində tədris olunan

«Ekoloji xəritələrin tərtibi metodikası»

fənni üzrə

PROQRAM

BAKI-2018

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistrpilləsi üçün

İxtisas - 060640 «Geodeziya və xəritəçilik»

İxtisaslaşma: Xəritəçilik

İF-M5546 EKOLOJİ XƏRİTƏLƏRİN TƏRTİBİ METODİKASI

II kurs

BAKİ-2018

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

Tartibedən: **dos. Talibov Ə.T.**

Rəyverənlər: Coğrafi ekoloji kafedrasının dosenti Məmmədova Ş.İ.

AMEA-nın Geoinformatika və Kartoqrafiya şöbəsinin

Müdirəvəzi, c.ü.f.d. Əzizov Ş.K.

İF–M5546 EKOLOJİ XƏRİTƏLƏRİNTƏRTİBİ METODİKASI

İzahat vərəqi

Fənnin öyrənilməsinin məqsəd və vəzifələri: 060640 «Geodeziya və xəritəçilik» ixtisasında Xəritəçilik ixtisaslaşması üzrə magistr pilləsində mütəxəssis hazırlığında Ekoloji xəritələrin tərtib metodikasını aparıcı fənlərdən biri olub, tədrisində əsas məqsəd magistrlərə ətraf mühitin mühafizəsinin, təbiəhtiyatlardan səmərəli istifadənin, landşaft komponentlərinin təbii və antropogen dəyişkənliyinin və ekoloji-coğrafi şəraitin müxtəlif miqyasda xəritələşdirilməsi prosesinin və üsullarının aşılamaqdır.

Bu fənnin öyrənilməsinə ticəsinə də magistr bilməlidir:

- Ekoloji xəritələrin tərtib metodikasının müasir vəziyyətini;
- Ekoloji kartoqrafiyanın problemlər və perspektivlərini;
- Ətraf mühitin çirklənməsinə təsiredən təbii və antropogen amillərin təsnifatını;
- Ekoloji coğrafi şəraitin tədqiq edilmə metodlarını;
- Ekoloji coğrafi şəraitin xəritələşdirilməsini.

bacarmalıdır:

- Ekoloji xəritələrin riyazi və coğrafi əsasını yaratmağı;
- Aerokosmik şəkillərin ekoloji deşifrə etməsini;
- Ekoloji xəritələrin məzmun elementlərini seçməyi;
- Ekoloji böhranlı ərazilərin xəritədə təsvir etməyi;
- Müxtəlif miqyaslı ekoloji xəritələrin tərtib etməyi.

Ekoloji xəritələrin tərtib metodikasını fənnin tədrisində ticəsinə də «Geodeziya və xəritəçilik»

ixtisasına sahib olmuş mütəxəssislərə aşağıda göstərilən biliklərə **əyiyəlməlidir:**

- Ətraf mühitin ekoloji müasir vəziyyətinin müəyyənləşdirilməsi üsullarını və ərdişi;

- Ekoloji xəritələrin tərtib metodikasının nəzəriməsələləri;
- Ekoloji böhranlı obyektlərin müxtəlif mənbələrdə təyini edilməsi üsulları;
- Ekoloji xəritələrdə kartometriki işlərin aparılması üsulları.

Təvsiyələr:

Məşğələdərslərinin keçirilməsi zamanı magistrlərə aeroşəkillər üzərində çirklənmə mənbələrinin və çirklənmiş ərazilərin aşkar edilməsinə imkan verən təlimlərə üstünlük verilməsi,

müxtəlif məzmunlu və miqyaslı ekoloji xəritələrin lokal və regional miqyasda tərtib edilməsi üsullarının öyrədilməsidir.

Fənnin tədrisi üsulları: Ekoloji xəritələrin tərtib metodikasını fənnin nəzəri məerialarını müəhazirə,

praktiki dərsləri isə laboratoriya məşğələləri şəklində tədris olunmalıdır.

Dərsin gediş zamanı didaktiv və interaktiv metodlardan geniş istifadə olunmalı,

magistrlərlə dialoq, sual-cavab, müstəqil çalışmaları yerinə yetirilməsi,

müqayisəli təhlil, elmi-

tədqiqat istiqamətində tapşırıqların verilməsi şəklində tədris üsullarından istifadə edilmişdir.

Fənnin tədris planında yeri: Ekoloji xəritələrin tərtib metodikasını fənni BDU-nun Coğrafiya fakültəsində magistr pilləsində «Geodeziya və xəritəçilik» ixtisasında

«Xəritəçilik» ixtisaslaşması üzrə təhsil alan magistrlərə II kursun payız-

3 semestrində 45 auditoriya saatı həcmində tədris olunur, onlardan 30 saat müəhazirə,

15 saat məşğələdərslər itəşkilədir.

Mövzular üzrə saatların paylanması

№	Mövzular	Cəmi, saat	Ocümlədən		
			Müh. saat	Məş. saat	Sərb. iş, ədəd
1	2	3	4	5	6
1.	Kursun məzmunu, məqsədi, vəzifələri və müasir vəziyyəti	2	2	-	1

2.	Ekoloji xəritələşdirmənin problem və perspektivləri	2	2	-	1
3.	Ekoloji şəraitin tədqiq edilmə metodları	2	2	-	1
4.	Aerokosmik materialların ekoloji xəritələrin tərtibində rolu	2	2	-	
5.	Aerokosmik şəkillərin ekolojideşifrənməsinin metodu	2	2	2	1
6.	Ekoloji xəritələrin riyazi əsas və onların seçilmə meyarı	2	2		
7.	Ekoloji xəritələrin tərtibində coğrafi əsasın yaradılması	2	2		
8.	Ekoloji xəritələrin məzmunu və onların seçilmə meyarı	2	2	2	1
9.	Ekoloji xəritələrin tərtib olunma metodikası	2	2	2	1
10.	Ekoloji-topoqrafik xəritə anlayışı və onun mahiyyəti	2	2	-	
11.	Ekoloji xəritələrdə obyekt və hadisələrin təsvir edilmişləri	2	2	2	1
12.	Çirklənmə mənbələrinə və onların ekoloji xəritədə təsviri	2	2	2	1
13.	Landşaft-ekoloji xəritələrin tərtibi	2	2	2	
14.	Ekoloji-coğrafi şəraitin ekoloji xəritələr əsasında qiymətləndirilməsi	2	2	2	1
15.	Ekoloji xəritələrin istifadəsi və əhəmiyyəti	2	2	1	1
	CƏMİ:	45	30	15	10

İF-M5546 EKOLOJİ XƏRİTƏLƏRİN TƏRTİBİ METODİKASI

Mövzular və onların məzmunu

Ekoloji xəritə tərtibinin müasir vəziyyəti, problem və perspektivləri

1. Kursun məzmunu, məqsədi, vəzifələri və müasir vəziyyəti.
 Ekoloji kartoqrafiyanın məqsədi, vəzifəsi və digər əlmlərlə əlaqəsi.
 Tematik kartoqrafiya sahəsində yeni istiqamət. Ətraf mühitin mühafizəsi,

təbiiehtiyatlardan səmərəli istifadə və landşaft komponentlərinin təbii və antropogen dəyişənliklərinin ekoloji kartoqrafiya bölməsidə xilində həlli.

Tematik kartoqrafiyanın inkişafı, müasir dövrdə baş vermiş dəyişikliklər.

Tematik kartoqrafiya dayeni istiqamət. Ekoloji kartoqrafiyanın yaranması,

keçdiyi inkişaf yolu və müasir vəziyyəti. Ekoloji xəritələrin istifadəsi və əhəmiyyəti.

Ekoloji xəritələrin ətraf mühitin mühafizəsi və mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi, təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə edilməsinin məqsətlərinin həllində rol və əhəmiyyəti.

Ekoloji xəritələrdə elmi-tədqiqat və nəzəri-metodik işlərdə istifadə.

Müxtəlif miqyaslı və məzmunlu ekoloji xəritələrdə əsas bazis tərtiblərinin, xüsusilə ekoloji-dinamika, ekoloji-proqnoz xəritələrinin tərtibi.

Təsərrüfatın müxtəlif sahələrində, təhsil və tədrisdə,

gələcək nəslin tərtibində ekoloji xəritələrin istifadəsi və əhəmiyyəti [1,2,4].

2. Ekoloji xəritələşdirmənin problem və perspektivləri. Ekoloji kartoqrafiya dayaranmış son illərin problemləri və gələcək perspektivləri. Yeni tipli ekoloji xəritə – Ekoloji-topoqrafik xəritələrin mahiyyəti.

Müasir ekoloji kartoqrafiya xəritələrinin tərtib edilməsinin vahid metodika və ekoloji şəraitin tərtib edilməsi və vahid şərti şərtlərinin yaradılması problemi. Elmi tədqiqat və nəzəri-metodik işlərdə ekoloji kartoqrafiyanın rol və əhəmiyyəti [1,3,4].

3. Ekoloji şəraitin tədqiqat metodları. Ekoloji-coğrafi şəraitin tədqiqatında kartoqrafik, aerokosmik, statistik tədqiqat üsulları, onların seçilməsi və tətbiqi yolları. İnformasiya mənbələrinin müasirliyi, dəqiqliyi və etibarlılığı. Ədəbiyyat, elmi fond və fərdi müşahidə mənbələrindən istifadə. Kompleks tədqiqat metod sayılı kartoqrafika aerokosmik tədqiqat metodunun əhəmiyyəti. Xəritə və aeroşəkillərin birgə istifadəsinin əhəmiyyəti. Kartoqrafik-aerokosmik tədqiqat metodunun istifadə qaydaları [1,4,5].

Ekoloji xəritə tərtibində aerokosmik materialların rol və ekoloji xəritələrin tərtib edilmə metodikası

4. Aerokosmikmaterialların ekoloji xəritələrini tərtibində rolu.

Aerokosmik şəkillərin xüsusiyyətləri. Aerovə kosmik şəkillərin miqyası.
Aerokosmik materialların ekoloji xəritə tərtibində rolu [1,3,4, 6].

5. Aerokosmik şəkillərin ekoloji dəşifrənməsinin metodu. Aerokosmik materialların ekoloji-coğrafi şəraitin tədqiqində və xəritələşdirilməsində rolu.

Aerokosmik şəkillərin landşaft-ekoloji dəşifrənməsi, çöl, kameral və kompleks dəşifrənmə.

Ekoloji obyektlərin təsnifatında dəşifrənmə tətbiqi. Fotosxem və foto planın tərtibi. Təbii və antropogen obyektlərində dəşifrənmə metodları [1,3,5].

6. Ekoloji xəritələrin riyazi əsas və onların seçilmə meyarı.

Coğrafi xəritələrinin riyazi əsası. Ekoloji xəritə tərtibində miqyasın seçilməsi. Böyük, orta və kiçik miqyaslı ekoloji xəritələr [3,4,5].

7. Ekoloji xəritə tərtibində coğrafi əsasın yaradılması.

Xəritə tərtibində coğrafi-topoqrafik əsas. Coğrafi əsasın topoqrafik, aerokosmik və kombinə edilmiş mənbələrdə əsasın yaradılması [2,3,4].

8. Ekoloji xəritələrin məzmun və onların seçilmə meyarı.

Ekoloji xəritələrin məzmun elementləri. Birbaşa və dolay göstəricilər. Birinci və ikinci dərəcəli məzmun elementləri [2,3,5].

9. Ekoloji xəritə tərtibində kartografik-aerokosmik tədqiqat metodunun tətbiqi.

Ekoloji xəritə tərtibində statistik, kartoqrafik, aerokosmik və ədəbiyyat informasiyalarının sistemləşdirilməsi və təhlili.

Kəmiyyət və keyfiyyət informasiyaları.

Ekoloji xəritə tərtibində mərhələlərinin ardıcılığı [2,4,5].

10. Ekoloji-topoqrafik xəritə anlayışının mahiyyəti.

Topoqrafik xəritələrin məzmun elementlərinin təkmilləşdirilməsi. Yeni tipli ekoloji-topoqrafik xəritə tərtibi [1,2,5,6].

11. Ekoloji xəritələrdə obyekt və hadisələrin təsvir edilmə üsulları.

Ekoloji obyektlərin təsvirində istifadə edilən üsullar. Areallar, şərti işarələr və kartodioqram üsulu. Şərti işarələrin növləri [1,3,4,5].

12. Çirklənmə mənbələri və onların ekoloji xəritədə təsviri.

Çirklənmə mənbələri və onların təsnifatı.

Çirklənmə mənbələrinin ekoloji xəritələrdə tərtib edilmə üsulları.

Çirklənmə mənbələrinin xüsusiyyətlərinin şərti işarələrlə əks etdirilməsi [1,4,5].

13. Landşaft-ekoloji xəritələrin tərtibi.

Xəritədə landşaft vahidləri üzərində ekoloji obyektlərin təsviri və landşaft-ekoloji xəritələrin tərtib edilmə qaydası [1,4,5].

14. Ekoloji-coğrafi şəraitin ekoloji xəritələrdə əsasında qiymətləndirilməsi.

Ekoloji-

coğrafi şəraitin monitorinqində və qiymətləndirilməsində ekoloji xəritələrdən istifadə.

Landşaft komponentlərinin ekoloji baxımdan qiymətləndirilməsi.

Qiymətləndirilmənin qradasiya dərəcəsi. Qənaətbəxş, mübahisəli, münaqişəli, böhranlı və faciəvi qiymətləndirmə dərəcələri.

Ekoloji şəraitin qiymətləndirilməsində relyef-torpaq-bitki indikatorları əlaqələrindən istifadə [1,2,4].

15. Ekoloji xəritələrin istifadəsi və əhəmiyyəti.

Ekoloji xəritələrin ətraf mühitin mühafizəsində və ekoloji monitorinqin həyata keçirilməsində rolu. Ekoloji xəritələrin riyazi və coğrafi əsasını təşkil edən. Legendanın təhlili. Təsvir edilmə üsullarının təhlili [3,4,5].

Fənlərarası və kurslararası əlaqələrin qurulması:

Ekoloji xəritələrin tərtibi metodikası fənni coğrafiya, geodeziya, kartoqrafiya, geologiya, geomorfologiya, ekologiya və digər elmlərlə sıx bağlıdır.

Ekoloji xəritələrin tərtibi metodikası fənni şərti olaraq 3 əsas bölməyə ayırmaq olar:

1. Ekoloji xəritələşdirmənin müasir vəziyyəti, problemləri və perspektivləri.
2. Ekoloji şəraitin tədqiq və xəritələşdirilməsi
3. Ekoloji xəritələrin istifadəsi.

Bubölmələrözaralarındasıxqarşılıqlıəlaqədəolub, bir-birinitamamlayırlar. Onlarıntədrisiqəbuledilmişardıcılılıqüzrəaparılırvətədriszamanıtələbələrdənekoloji, coğrafi, kartoqrafikbiliklərtələbedilir.

Tədrisresursları: FənnintədrisiüçünBDU-damüvafiqavadanlıqlarlatəchizedilmiş 410 saylıGeodeziya-Kartoqrafiyakabinetinəzərdətutulmuşdur.

Həmçininmüxtəlifmiqyaslıtopoqrafikvətematikxəritələr, atlaslar, aerovəkosmikşəkillər, elektronversiyalıslaydvəməühazirəmaterialları, proyektorvədigərtədrisresurslarımövcuddur.

Ekoloji xəritələrin tərtib metodikasının ədəbiyyat mənbələrinin mövzuları

1. Ekoloji xəritələşdirmənin müasir vəziyyəti və tematik kartoqrafiyada yeri
2. Ekoloji xəritələşdirmənin problemləri və perspektivləri
3. Ekoloji şəraitin tədqiq edilmə metodları
4. Aerokosmik şəkillərin ekoloji dəşifrənməsi üsulları
5. Ekoloji xəritələrin məzmunu və onların seçilmə meyarı
6. Ekoloji xəritələrin tərtib olunma metodikası
7. Ekoloji xəritələrdə obyekt və hadisələrin təsvir edilmə üsulları
8. Çırlənmə mənbələrinin ekoloji xəritədə təsviri
9. Ekoloji-coğrafi şəraitin ekoloji xəritələrdə əsasında qiymətləndirilməsi
10. Ekoloji xəritələrin istifadəsi və əhəmiyyəti

Ədəbiyyat

Əsas

1. Talıbov Ə.T. Landşaft ekoloji şəraitin kartoqrafik təhlili. Bakı-2004. 201 s.
2. Talıbov Ə.T. Ekoloji kartoqrafiya. Metodik vəsait. Bakı-2005. 30 s.
3. Q.H.Məmmədov, M.Y.Xəlilov. Ekoloqların məlumat kitabı. Bakı, 2003. 450 s.
4. Əliyev M.M. Geodeziya. Bakı, 1973. 175 səh.

Ədəbiyyat

Əlavə

5. Piriyev R.X. Geodeziyanın əsasları və topoqrafiya. Bakı-1994. 380 s.
6. Piriyev R.X. Kartoqrafiya. Bakı-2015. 438s.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Coğrafiya fakultəsi
Geodeziya və kartoqrafiya kafedrası

Magistr pilləsində tədris olunan
“Geodeziya ölçmələrin proqram təminatları”
fənni üzrə

P R O Q R A M

BAKİ-2018

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistr pilləsi üçün

**060640 - “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya
ixtisaslaşması**

**İF-M5537 - “Geodeziya ölçmələrin proqram təminatları”
II kurs**

BAKİ-2018

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistr pilləsi üçün

**060640 - “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya
ixtisaslaşması**

**İF-M5537 - “Geodeziya ölçmələrin proqram təminatları”
II kurs**

BAKİ-2018

Elmi redaktor: prof. İmanov Fərda Əli oğlu

Tərtib edənlər: prof. Qocamanov Məqsəd Hüseyn oğlu
Həsənov Əhməd Sərhəd oğlu

Rəy verənlər:

1. Socar, Geofizika və geologiya idarəsi KKG şöbəsinin rəisi, g.m.e.n. Şəkərov H.İ.
2. Bakı Dövlət Universitetinin Fiziki coğrafiya kafedrasının müdiri, c.e.d., prof. Qəribov Yaqub Əli oğlu

İF-M5537 - "GEODEZİYA ÖLÇMƏLƏRİN PROQRAM TƏMİNATLARI"

İzahat vərəqi

Fənnin öyrənilməsinin məqsəd və vəzifələri: Fənnin tədrisində əsas məqsəd tələbələrə müasir geodeziya ölçmələrin proqram təminatı toplularını, onların emal və interpretasiya üsullarını, riyazi və həndəsi xüsusiyyətlərini, kompleks inteqral naviqasiya və qlobal naviqasiya idarəetmə sistemlərinin prosessual və standart metodlarını, GPS ölçmələrində istifadə olunan koordinat və vaxt sistemləri haqqında və s. məlumatlarla tanış etmək və müxtəlif geodeziya koordinat sistemlərində məntəqələrin qarşılıqlı vəziyyətinin təyini metodlarını və ən məşhur müqayisəli təhlil proqram paketləri ilə işləmək bacarığını öyrətməkdən ibarətdir.

Bu fənnin tədrisi nəticəsində magistrlər **bilməlidir:**

- müasir geodeziya ölçmə proqram təminatlarının ənənəvi proqramlara nisbətən üstün və çatışmayan cəhətlərini;
- istifadə sahələrini, xüsusiyyətlərinə və keyfiyyətə görə xətalara növlərini;
- geodeziya ölçmələri və onların yerinə yetirilmə ardıcılığını;
- müasir elektron, teodolit və taxeometrlerin iş prinsiplərini;
- lazer və rəqəmsal nivelirlərin iş prinsiplərini;
- qlobal peyk naviqasiya sistemlərinin iş prinsipinin fiziki əsaslarını;
- qlobal peyk naviqasiya sistemlərinin iş prinsipinin həndəsi əsaslarını;

bacarmalıdır:

- plan, xəritə və aeroşəkilləri sərbəst oxumağı və onlar üzərində müxtəlif məsələləri həll etməyi;
- elektron, lazer və rəqəmsal ölçü alətlərin proqramları ilə sərbəst işləməyi;
- qlobal peyk naviqasiya sistemləri vasitəsilə planalma işlərini;
- məlumatların bir formatdan digər formata transformasiyasını;
- məlumatların eksportunu və inportunu;
- ölçmə nəticələrinin müqayisəli kameral hesablamalarını;

- ölçmə nəticələrinə görə 2D/3D modelləri qurmağı.

Geodeziya ölçmələrin proqram təminatları fənninin tədrisi nəticəsində “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya ixtisasına yiyələnmiş mütəxəssislər aşağıda göstərilən biliklərə **yyələnmişdir**:

- geodeziya ölçmələrin proqram təminatlarının nəzəri əsasları;
- GPS-in emal proqramları,
- müşahidələrin statistik, dinamik və kinematik üsullarla aparılması,
- ölçmələrin dəqiqliyi və etibarlılığı,
- eyni vaxtda və ardıcıl aparılan müşahidələri,
- koordinatların təyin edilməsinə təsir göstərən səhvlər və onların təsirinə azaldılması,
- hündəsi faktorlar və onlar arasında əlaqəni təyin etmək,
- aldıkları bilikləri praktiki məsələlərin həllinə tətbiq etmək bacarığı.

Tövsiyələr: Məşğələ dərslərinin keçirilməsi zamanı Geodeziya ölçmələrin proqram təminatları ilə tanışlığa üstünlük verilməli, elektron və rəqəmsal ölçü avadanlıqları, qlobal peyk naviqasiya, inteqral naviqasiya idarəetmə və nəzarət sistemlərinin proqramlarının prinsipal sxemlərinin əyani tədrisi təşkil edilməlidir.

Fənnin tədrisi üsulları: Geodeziya ölçmələrin proqram təminatları fənninin nəzəri materialları mühazirə, praktiki dərslər isə laborotoriya məşğələləri şəklində tədris olunurlar. Dərsin gedişatı zamanı didaktiv metodlardan geniş istifadə olunmalı, magistrələrə dialoq rejimində, sual-cavab, fərdi işlərin yerinə yetirilməsi, yeni proqramların tətbiqilə müqayisəli təhlil və s. tədris üsullarından istifadə edilməlidir.

Fənnin tədris planında yeri Geodeziya ölçmələrin proqram təminatları fənni “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya ixtisaslaşması üzrə təhsil alan magistrələrə ikinci kursun payız-3 semestrində 30 saat həcmində tədris olunur. Onlardan 15 saati mühazirə, 15 saati isə məşğələ dərsləri təşkil edir.

Mövzular üzrə saatların paylanması

Sıra №	Mövzular	Cəmi saat	O cümlədən		
			Müh. saat	Lab. saat	Sərb.iş saat
1	2	3	4	5	6
1	Fənnin məqsəd və vəzifələri.	4	2	2	-
2	Elektron və taxeometrlərin proqram təminatı	4	2	2	2
3	Leica firmasının LisCAD proqram kompleksi	4	2	2	2
4	SOKKIA-nın ofis proqram təminatı	4	2	2	1
5	GPS-in proqram təminatları	4	2	2	2
6	Peyk ölçmələrinin hesablama proqramlarına qoyulan tələblər	4	2	2	1
7	Şəbəkələrin tarazlaşdırılma proqramındakı çatışmazlıqlar	4	2	2	1
8	Faza məlumatlarının emalındakı çatışmazlıqlar	2	1	1	1
Cəmi:		30	15	15	10

İF-M5537 – “Geodeziya ölçmələrin proqram təminatları”

Mövzular və onların məzmunu

- 1. Fənnin məqsəd və vəzifələri.** Gödeziya ölçmələri və onların yerinə yetirilmə ardıcılığı haqqında anlayış. Ölçmələrin yerinə yetirilməsində və ölçmələrdən alınan nəticələrin hesablanmasında proqram təminatının rolu [1-5,6,7,8].
- 2. Elektron taxeometrələrin proqram təminatı.** Elektron taxeometrələr. Onların işə salınması və onlarla planalınmanın yerinə yetirilmə qaydası. Müasir elektron taxeometrələrin proqram təminatının təqdim edilmə formatları. Alətə daxil edilmiş ölçmə və hesablama proqramlarına görə alətin universal tətbiqi nəticəsində nail olunanlar. Leica və Trimble firmasının alətlərinin vahid texnologiyalarla işləmələri haqqında [1-5,6,7,8].
- 3. Leica firmasının LisCAD proqram kompleksi.** Leica elektron taxeometrələrində yığılmış məlumatların emal edilməsi üçün proqram kompleksinin həll etdiyi məsələlər. *sdr proqram təminatı. Bu proqram təminatının köməyi ilə məlumatların bir formatdan digərinə çevirilməsi. PowerSet elektron taxeometrələr seriyası. “Geodimetr” firmasının emal və təhlil proqramları. 100 seriyalı elektron taxeometr. Onlarla əməliyyatların yerinə yetirilmənin üstünlüyü [1-5,6,7,8].
- 4. SOKKIA-nın ofis proqram təminatı.** ProLINK proqram paketi. Onun tətbiqi. ProLINK proqram paketinin genişlənməsinin səbəbləri. MS-DOS əməliyyat sisteminin istifadəsi nəticəsində imkanların genişləndirilməsi [1-5,6,7,8].
- 5. GPS-in proqram təminatı.** GPS peyk qəbulediciləri. Onlarla ölçmələrin aparılma qaydaları. Radiosiqnallar, peyk bürcləri, dəqiqliyi azaldan amillər, nisbi təyinetmələrin üsulları, qəbuledicilərə qoyulan tələblər haqqında anlayış. Reyk aparatlarının proqram təminatı, onların ayrılmaz hissəsi kimi (TGO, TBC və SkiPro proqramları). İstənilən proqramın əsas komponentləri [1-5,6,7,8].
- 6. Peyk ölçmələrinin hesablama proqramlarına qoyulan tələblər.** Proqramların təkmilləşdirilməsi. Onların təkmilləşdirilməsindəki çətinliklər. Elmi və komersiya proqramları, onların inkişaf tendensiyası. Nəticənin dəqiqliyi və etibarlılığı. Emalın (hesablamanın) effektivliyi və sürətin asılı olduğu

komponentlər. Məlumatların effektivliyi axını. Peyk ölçmələrindən alınmış məlumatların emalının 4 əsas məsələsi [1-5,6,7,8].

7. Şəbəkələrin tarazlaşdırılma proqramındakı çatışmazlıqlar. Şəbəkələrin tarazlaşdırılmasında, faza məlumatlarının işlənməsinin bir stansiya koordinatlarına əsaslandıqda nəticənin təqdim edilmə forması və WGS-84 koordinat sistemi. Faza məlumatlarının ardıcıl olaraq işlənməsində yerinə yetirilən əməliyyatlar. Ən məşhur proqramlar. Proqramların yazılması və onların dəqiqliyi [1-5,6,7,8].

8. Faza məlumatlarının emalındakı çatışmazlıqlar. Faza məlumatlarının emal proqramları və onların üç əsas sinfi haqqında məlumat, onlar arasındakı fərqlər. Kommersiya (xüsusi) və elmi proqramlar, onların yazılmaları və istifadə sahəsi. Dəqiqlikləri haqqında məlumat. Onların təkmilləşdirilməsi [1-5,6,7,8].

Fənlərarası və kurslararası əlaqələrin qurulması:

Geodeziya ölçmələrin proqram təminatları fənni geodeziya, alı geodeziya, tətbiqi geodeziya, fiziki geodeziya, riyaziyyat, informatika, qravimetriya, astronomiya, coğrafiya, məsafədən zondlama, kartoqrafiya, fotoqrammetriya, geoinformatika və s. elmlərlə sıx bağlıdır. Geodeziya ölçmələrin proqram təminatları fənnini şərti olaraq aşağıda göstərilən bölmələrə ayırmaq olar:

1. Qlobal peyk naviqasiya sistemləri və onlarla bağlı proqramlar təminatları;
2. İnteqral naviqasiya sistemləri ilə bağlı proqramlar təminatları;
3. Elektron taxemetrlərlə bağlı emal proqramları;
4. GPS alətləri ilə bağlı proqram təminatları.

Bu bölmələr öz aralarında sıx qarşılıqlı əlaqədə olub bir-birini tamamlayırlar. Eyni zamanda tələbələrə geodeziya, alı geodeziya, qravimetriya, astronomiya, coğrafiya, geofizika, məsafədən zondlama, tətbiqi geodeziya, fiziki geodeziya, riyaziyyat, kartoqrafiya, fotoqrammetriya, informatika, geoinformatikadan və s. xüsusi biliklərə yiyələnmələri tələb olunur.

Tədris resursları: Fənnin tədrisi üçün BDU-da müvafiq alət və avadanlıqlarla təchiz edilmiş kabinetlərdən, tədris və əlaqə vəsaitlərindən, müasir geodeziya ölçmə proqramları ilə təmin olunan sürətli kompüterlərdən, plotter, proyektor və s. tədris resurslarından istifadə edilir.

Sərbəst işlərin mövzuları

1. Elektron taxometrlər, nivelirlər və onların iş prinsipləri;
2. Geodeziya çöl ölçmələri və onların yerinə yetirilmə ardıcılığı;
3. Ölçmələrin SDR proqram ilə müqayisəli təhlili və bir formatdan digər formata transformasiyası;
4. ProLink proqram paketi vasitəsilə aparılan əməliyyatlar;
5. Sokkianın proqram təminatı;
6. LisCAD proqram təminatı;
7. Peyk ölçmələrin hesablanması, nəticənin dəqiqliyi və etibarlılığı;
8. Faza məlumatlarının emal proqramları.

Ədəbiyyat

Əsas

1. M.H.Qocamanov, Geodeziya ölçmələrinin riyazi hesablanması. Bakı-2014,-280s
2. M.H.Qocamanov, Z.A. Bağmanov Geodeziya ölçmələrinin riyazi hesablanması. Bakı-2000, -176s.
3. А.А. Генике, Г.Г.Побединский «Глобальные спутниковые системы определение местоположения и их применение в геодезии», Москва-Картгеоцентр, 2004г. – 355с.
4. К.М. Антонович «Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии» Москва. - 2005г.-334с.
5. В.В. Глушков, К.К. Насретдинов, А.А. Шаравин. «Космическая геодезия: методы и перспективы развития». - Москва. -2002, -448с.

Əlavə

6. Q.Ş. Məmmədov, İ.H.Əhmədov, Geodeziya və kartoqrafiyanın əsasları Bakı-2012 , -379s.
7. Q.Ş. Məmmədov, İ.H.Əhmədov, Geodeziya. Alı məktəblər üçün dərs vəsaiti. “Maarif” nəşriyyatı. Bakı-2002,-520s.
8. S.E. Qəniyeva. Mühəndis geodeziyası. Bakı, 2011, -315s.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKI DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

COĞRAFIYA FAKÜLTƏSİ

Geodeziya və Kartoqrafiya kafedrası

Magistr təhsil pilləsi üçün

“ Geodeziya və kartoqrafiyanın cöl tədqiqatları”

fənni üzrə

(BDU-nun Coğrafiya fakültəsinin “Geodeziya və xəritəcilik”

istiqaməti üçün)

BAKI-2018

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKI DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistr təhsil pilləsi üçün

060640 - “Geodeziya və xəritəcilik” istqaməti

HSF-M5540 -“Geodeziya və kartoqrafiyanın cöl tədqiqatları”

I kurs yaz-2 semestri

BAKI-2018

Elmi redaktor: BDU-nun Coğrafiya fakültəsinin Geodeziya
və Kartoqrafiya kafedrasının müdiri
prof. M.H.Qocamanov

Tərtib edənlər : BDU-nun Coğrafiya fakültəsinin Geodeziya və
Kartoqrafiya kafedrasının dosenti ,t.e.n. Bağma-
nov Zahid Alı oğlu

BDU-nun Coğrafiya fakültəsinin Geodeziya
və Kartoqrafiya kafedrasının dosenti
c.e.n. Mehbaliyev Mehman Möhübbət oğlu

Rəy verənlər : Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Uni-
versitetinin Geomatika kafedrasının müdiri
dos.Qəniyeva Saclı Abdulxaq qızı

BDU-nun Coğrafiya fakültəsinin Fiziki
coğrafiya kafedrasının dosenti Qəhrəma-
nova Tahirə Malikheydər qızı

BAKI-2018

GEODEZIYA VƏ KARTOQRAFIYANIN ÇÖL TƏDQIQATLARI

İzahat vərəqi

Cöl tədqiqatları Geodeziya və kartoqrafiya işlərinin ayrılmaz hissəsidir. Cöl tədqiqatları həm də öz dəqiqliyi ilə fərqlənilir. Bunu nəzərə alaraq Geodeziya və kartoqrafiyada çöl tədqiqatları fənni BDU-nun Coğrafiya fakültəsində 060640- "Geodeziya və xəritəçilik mühəndisliyi" ixtisası üzrə təhsil alan magistrantlara 30 saat tədris olunur (15 saat müəhazirə, 15 saat məşğələ).

Fənnin tədrisində məqsəd:

. Geodeziya və kartoqrafiyanın cöl tədqiqatlarının mahiyyətini, əhəmiyyətini və bu tədqiqatı aparılma üsullarını,

. İstifadə olunan kartoqrafik mənbələri, texniki vasitələri və alətləri, onlara verilən tələbləri,

. Çöl tədqiqatlarını müstəqil yerinə yetirməyi,

. Cöl tədqiqatlarına hazırlığı, işin icrasını, materialların işlənməsini və təhvil verilməsini,

. Tədqiqat nəticəsində əldə olunmuş məlumatlar əsasında qrafik, histoqram, gül – dioqram, xəritə və s. qurmağı öyrətməkdir.

Fənnin vəzifələri:

. Geodeziya və kartoqrafiyada cöl tədqiqatlarında təcrübi və nəzəri nəsələlərin həlli,

. İşin icrasında yaranan səhvlər, onların müəyyən olunması və aradan qaldırılması yollarının müəyyən olunması,

.Cöl tədqiqatlarında plan,xəritə və profil tərtibi üsullarının müəyyənləşdirilməsi,

. Cöl tədqiqatları işləri üçün işçi qüvvəsinin, nəqliyyatın və kartoqrafik mənbələrin seçilməsi və s.

Fənn tədris olunduqdan sonra magistrantlar:

Bilməlidirlər:

. Xəritənin geodeziya əsasını və məzmun elementlərini,

. Xəritələrin şərti işarələrini , onların əhəmiyyətini və istifadə olunmasını,

. Xəritələrin tərtib olunma üsullarını və komponovkasını,

. Xəritə üzərində cöl tədqiqatlarının marşrutlarını müəyyən etməyi və s.

Bacarmalıdırlar:

. Məhəldə cəhətlənməyi,

. Alət və xəritələrlə cöldə müstəqil işləməyi,

. Planalmaları yerinə yetirməyi,

. Plan və xəritələri cöldə bədii cəhətdən tərtib etməyi,

. Cöl tədqiqatlarının bütün mərhələlərindəki işləri sərbəst yerinə yetirməyi.

Təvsiyələr:

. Cöl tədqiqatına dair ədəbiyyat və kartoqrafik məlumatlar toplamaq,

. Cöl tədqiqatında istifadə olunacaq texniki vasitələrlə və alətlərlə müstəqil işləməyi öyrənmək,

. GIS texnologiyasından istifadə etməyi,xüsusən də xəritə tərtib etməyi öyrənmək,

- . Cöldə müstəqil tədqiqat aparmağa səy göstərmək,
- . Cöl planalma işlərindən sonra tərtib olunmuş xəritələrin kompyuterdə bədii tərtib etməyi öyrənmək.

Yiyələnməlidirlər:

- . Kartografik mənbələrlə,
- . Geodeziya və kartografiya alətləri ilə sərbəst işləmək,
- . Sərbəst tədqiqat aparmaq,
- . Nəticələri təhlil etmək və s. bacarıq və vərdişlərinə.

Fənnin tədrisi üsulları:Kartografik,kartografo-aerokosmik,statistik, sorğu, dialoq, müqayisə,inanadırma və s.

Fənnin tədris planında yeri: Bu fənn Coğrafiya fakültəsində 060640-“Geodeziya və xəritəcilik mühəndisliyi” ixtisası üzrə təhsil alan II kurs magistrantlara tədris olunur.

Mövzular üzrə saatların bölgüsü

S.S.	Mövzular	Cəmi	O cümlədən		
			Müh.	Məş.	Fərdi iş
1	2	3	4	5	6
1	Geodeziya və kartografiyada çöl tədqiqatları fənninin predmeti, məqsədi və vəzifəsi, digər fənlərlə əlaqəsi. Onlararasıdayeri	5	2	2	1
2	Geodeziya və kartografiyanın çöl tədqiqatlarında istifadə olunan kartografik	5	2	2	1

	mənbələr. Onlaraveriləntələblər				
3	Geodeziya və kartoqrafiyanın çöl tədqiqatlarında istifadə olunan alət və vasitələr. GIS-texnologiyası	5	2	2	1
4	Geodeziyanın çöl tədqiqatları işlərinin iki mərhələsi: hazırlıq və çöl. Onlarınsıxəlaqəsi.	6	2	2	2
5	Geodeziyanın çöl tədqiqatlarının məzmunu. Rekoqnosirovka. Məntəqələrin yerinin təyin olunması	5	2	2	1
6	Geodeziyanın çöl tədqiqatları ilə ekzodinamik proseslərin – sürüşmə, daş tökülməsi, torpaq tökülməsi və s. öyrənilməsi və qiymətləndirilməsi	5	2	2	1
7	Kartoqrafiyada çöl tədqiqatları. Onların məzmunu. Çöl işlərinin təşkili. Çöl şəraitində təfsilatın plana alınması və xəritənin yeniləşdirilməsi	6	2	2	2
8	Geodeziya və kartoqrafiyanın çöl tədqiqatlarının nəticələrinin işlənməsi	3	1	1	1
Cəmi		40	15	15	10

Mövzular və onların məzmunu

1. Geodeziya və kartoqrafiyada çöl tədqiqatları fənninin predmeti, məqsədi və vəzifəsi, digər fənlərlə əlaqəsi. Onlar arasında yeri. Fənnin predmeti, məqsədi və vəzifəsi. Onun geodeziya, kartoqrafiya, topoqrafiya, riyaziyyat, geomorfologiya və s. fənlərlə əlaqəsi. Onlar arasında yeri. Geodeziya və kartoqrafiyada çöl tədqiqatları fənninin geodeziya, kartoqrafiya və geomorfologiya fənləri arasında aralıq mövqeyi[1-6].

2. Geodeziya və kartoqrafiyanın çöl tədqiqatlarında istifadə olunan kartoqrafik mənbələr. Onlara verilən tələblər. Əsas kartoqrafik mənbələr: Topoqrafik xəritələr, aerokosmik şəkillər, fotosxemlər, fotoxəritələr, geomorfoloji, geoloji xəritələr və s. Kartoqrafik mənbələrə verilən tələblər. Onların irimiqyaslı və müasir olmasının vacibliyi[1-5].

3. Geodeziya və kartoqrafiyanın çöl tədqiqatlarında istifadə olunan alət və vasitələr. GIS-texnologiyası. Geodeziya və kartoqrafiyanın çöl tədqiqatlarında istifadə olunan geodeziya alətləri: teodolitlər, nivelirlər, GPS və Elektron taxometrlər. Onlara verilən tələblər. Nəticələrin GIS-texnologiyasında işlənməsi[1-5]

4. Geodeziyanın çöl tədqiqatları işlərinin iki mərhələsi: hazırlıq və çöl. Onların sıx əlaqəsi. Geodeziyanın çöl tədqiqatlarına hazırlığın mərhələsində görülən işlər: kartoqrafik mənbələrin, alətlərin və işçi qüvvəsinin seçilməsi. Çöl işlərinin əsas məzmunu: ölçmələr. Ölçmə nəticələrinin çöldə yoxlanılması. Onların dəqiqliyinin təmin olunması. Hazırlıq və çöl mərhələsinin bir-birini tamamlaması. Ölçmə nəticələrinin kameral şəraitdə işlənməsi[2,5]

5. Geodeziyanın çöl tədqiqatlarının məzmunu. Rekoqnosirovka. Məntəqələrin yerinin təyin olunması. Rekoqnosirovkanın mahiyyəti və əhəmiyyəti. Məntəqələrin yerinin təyin olunması. Məntəqələrin yerinə verilən tələblər. Onlar arasında qarşılıqlı görünüşün təmin olunması[1-4].

6. Geodeziyanın çöl tədqiqatları ilə ekzodinamik proseslərin – sürüşmə, daş tökülməsi, torpaq tökülməsi və s. öyrənilməsi və qiymətləndirilməsi. Ekzodinamik proseslərin yaranmasının səbəbləri və ziyanı. Geodezik ölçmələrlə onların sahəsinin, yüksəkliyinin, inkişaf sürətinin və s. öyrənilməsi və xəritəsinin tərtibi. Ölçmə nəticələrinə əsasın ekzodinamik proseslərin intensivliyinin öyrənilməsi[1,3].

7. Kartoqrafiyada çöl tədqiqatları. Onların məzmunu. Çöl işlərinin təşkili. Çöl şəraitində təfsilatın plana alınması və xəritənin yeniləşdirilməsi.

Kartoqrafiya çöl tədqiqatlarının mahiyyəti. Təfəsilatın çöl şəraitində tədqiq olunması. Xəritələrin çöl şəraitində tərtib olunması və yeniləşdirilməsi[3,4].

8. Geodeziya və kartoqrafiyanın çöl tədqiqatlarının nəticələrinin işlənməsi.

Çöl tədqiqatı nəticələrinin çöl şəraitində yoxlanılması. Hesablamaların kameral şəraitdə yerinə yetirilməsi. Xəritə, plan və profilərin tərtibi. Tədqiqatın nəticələrinin təhvil verilməsi[1,3,5,6].

Fənlərarası və kurslar arası əlaqənin qurulması: Geodeziya və kartoqrafiyanın çöl tədqiqatları fənni geodeziya, kartoqrafiya, topoqrafiya, riyaziyyat, fotoqrammetriya, geomorfologiya və s. fənlərlə əlaqəli öyrədilir. Maistrantlar fənnin öyrənilməsində əvvəlki kurslarda öyrəndikləri biliklərdən istifadə edəcəklər.

Tədris resursları: Ən yeni topoqrafik xəritələr, aerokosmik şəkillər, tematik xəritə və atlaslar, İnternet resursları, statistik rəqəmlər, GIS texnologiyası, proyektor, slaytlar və s.

Fərdi (sərbəst) işlərinin mövzuları

1. Geodeziya və kartoqrafiyanın çöl tədqiqatlarının məqsədi və vəzifəsi, digər fənlərlə əlaqəsi, onlar arasında yeri.

2. Geodeziya və kartoqrafiyanın çöl tədqiqatlarında istifadə olunan kartoqrafik mənbələr. Onlara verilən tələblər.

3. Geodeziya və kartoqrafiyanın çöl tədqiqatlarında istifadə olunan alət və vasitələr. GIS-texnologiyası, Elektron taxometr, GPS və s.

4. Geodeziyanın çöl tədqiqatlarının təşkili.

5. Geodeziyanın çöl tədqiqatlarına hazırlıq mərhələsi və onun təşkili.

6. Geodeziya və kartoqrafiyanın çöl tədqiqatlarında rekoqnosirovka işləri.

7.Geodeziya və kartoqrafiyanın cöl tədqiqatları və dövlət geodeziya şəbəkəsinin yaradılması.

8.Geodeziya və kartoqrafiyanın cöl tədqiqatı işlərində ekzodinamik proseslərin öyrənilməsi.

9.Geodeziya və kartoqrafiyanın cöl tədqiqatı ilə xəritələrin yeniləşdirilməsi.

10.Geodeziya və kartoqrafiyanın cöl tədqiqatlarından sonra təhvil verilən materiallar.Onların işlənməsi və təhvihi.

Ədəbiyyat

Əsas

1. Берлянт А.М. Картографический метод исследования природных явлений. М.:МГУ, 1971, 121 с.
2. Берлянт А.М. Образ пространства: Карта информация. Москва:Мысль,1984, 239 с.
3. Museyibov M.A., Budaqov B.Ə., Şirinov N.Ş. Ümumi geomorfologiya. Bakı: Maarif, 1986, 262 s.
4. Piriyev R.X. Kartoqrafiya. Bakı:Mürtəcim, 2015, 438 s.

Əlavə

5. Piriyev R.X. Geodeziyanın əsasları və topoqrafiya. Bakı: Bakı Universitetinin nəşriyyatı. 1994, 385 s.
- 6.Пириев Р.Х. Методы морфометрического анализа рельефа (на примере территории Азербайджана). Баку: Элм, 1986, 119 с.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

COĞRAFİYAFAKÜLTƏSİ

GEODEZİYAVƏKARTOQRAFİYAKAFEDRASI

Маэистрpilləsindətədrisolunan

«Geodeziya və kartoqrafiyanın tarixi və metodologiyası»

fənniüzrə

PROQRAM

BAKİ-2018

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Маэистрpilləsiüçün

İxtisas - 060640 «Geodeziyavəxəritəçilik»

**ЩСФ–М5565ЭЕОДЕЗИЙА ВЯ КАРТОГРАФИЙАНЫН ТАРИХИ ВЯ
МЕТОДОЛОЭИЙАСЫ**

I kurs

BAKİ-2018

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

Tartibedən: **dos. Talibov Ə.T.**

Rəyverənlər: Физики ыоғрафийа кафедрасынын мцдири, проф. Гярибов Й.Я.

AMEA-nın Geoinformatika və Kartoqrafiya şöbəsinin
müdirəvəzi, c.ü.f.d. Əzizov Ş.K.

ЩСФ–М5565ЭЕОДЕЗИЙА ВЯ КАРТОГРАФИЙАНЫН ТАРИХИ ВЯ МЕТОДОЛОЭИЙАСЫ

İzahatvərəqi

Fənninöyrənilməsininməqsəd və vəzifələri:060640

«Geodeziyavəxəritəçilik»

ixtisasındamagistrpilləsiüzrəmmütəxəssishazırlığındaЭеодезийа вя картографийанын тарихи вя методолоэийасы апарыгы фянлярдян бири олуб, тядрисиндя ясас мягсяд маэистрляря эеодезийа вя картографийанын тарихини, кечдийи инкишаф йолуну, бу елмярин метод вя методолоэийасыны, нязяри вя практики мясялялярини ашыламаг, ейни заманда хяритячилик вя эеодезийанын гядим дюврдя, орта ясрлярдя, йени дюврдя вя мцасир заманда мювьуд вязиййяти, щямчинин Азярбайъандакы инкишаф йолу щаггында эениш мялумат вермякдир.

Бу фяннин юйрянилмяси нятигысиндя маэистр **билмялидир:**

- Эеодезийа вя картографийа елмяринин мащиййятини;
- Гядим дюврлярдя, орта ясрлярдя вя йени дюврдя кечдийи инкишаф йолуну;
- Тарихи инкишаф мярщялялярини;
- Тятбиг едилян методлары вя бу елмярин методолоэийасыны.

баъармалыдыр:

- Эеодезийа вя картографийаелмяринин гядим дюврдян бу эцня гядяр кечдийи инкишаф йолуну тящлил етмяйи;
- Мювьуд тядгигат методларыны тятбиг етмяйи;
- Эеодезийа вя картографийаелмярини методоложи бахымдан гиймятляндирмяйи.

Эеодезийа вя картографийанын тарихи вя методолоэийасыфяннинин тариси нятигысиндя «Эеодезийа вя Хяритячилик» ихтисасына сащиб олмуш мцтяхяссисляр ашаьыда эюстярилян биликляря **йийялянмялидир.**

- Эеодезийа вя картографийа елмляринин йаранмасы, гядим, орта вя мцасир дюврдя инкишаф ардыгылыгынын мцяйянляшдирилмяси;
- Азярбайянда Эеодезийа вя картографийа елмляринин инкишаф динамикасынын тьяини;
- Эеодезийа вя картографийа елмляринин методоложи аспектляринин арашдырылмасы вярдиши.

Tövsiyyələr: Мәşğәләдәрсләринин кеçирilmәsiz аманı magistrләрә эеодезийа вя картографийа елмляринин йаранмасыны, гядим, орта вя мцасир дюврдя инкишаф йолларынын ашкар едилмясиня имкан верян тьяимляря цтцнлцк верилмяли, эеодезийа вя картографийанын тядгигат методлары вя методоложи аспектляри юйрядилмялидир.

Fənnin tədrisi üsulları: Эеодезийа вя картографийанын тарихи вя методолоэийасы фənninin nəzəri materiallarını müəhazirə, praktik dərsləri isə məşğələ şəklində tədris olunmalıdır. Dərsingedişizamanı didaktiv və interaktiv metodlardan geniş istifadə olunmalı, magistrләrlə dialoq, sual-cavab, müstəqil çalışmaların yerinə yetirilməsi, müqayisəli təhlil, elmi-tədqiqat istiqamətində tapşırıqların verilməsi şəklində tədris üsullarından istifadə edilmişdir.

Fənnin tədris planındayeri: Эеодезийа вя картографийанын тарихи вя методолоэийасы фənni BDU-nun Coğrafiya fakültəsində magistr pilləsində «Geodeziya və xəritəçilik» ixtisasında təhsil alan magistrләрә I kursun пайыз-1 semestrində 15 auditoriya saati həcmində tədris olunur, onlardan 10 saat müəhazirə, 5 saat məşğələ dərsləri təşkil edir.

Мювзулар цзря саатларын пайланмасы

№	Мювзулар	Ъями саат	О ъцмлядян		
			Мц щ. саат	Мяш. саат	Сярб.и щ,ядяд

1	2	3	4	5	6
1.	Курсун мащийяти, мягсяди вя вязифяси	2	2		1
2.	Гядим дюврдя, орта ясрлярдя вя йени дюврдя хяритячилик вя эеодезийанын инкишаф тарихи	2	2	2	3
3.	Эеодезийа вя картографийа елмляринин методолозийасы вя методлары	2	2		2
4.	Эеодезийа вя картографийанын сащяляри, интеграсийасы, нязяри вя практики мясяляляри	2	2	2	2
5.	Азырбайъанда эеодезийа вя картографийанын инкишафы вя мцасир вязиййяти	2	2	1	2
	Ъями:	15 с	10 с	5 с	10 с

ЩСФ–М5565ЭЕОДЕЗИЯ ВЯ КАРТОГРАФИЯНЫН ТАРИХИ ВЯ МЕТОДОЛОЗИЯСЫ

Мювзулар вя онларын мязмуну

1. Курсун мащийяти, мягсяди вя вязифяси. Хяритячилик вя эеодезийа элементляринин мащиййяти вя предмети. Бу елмлярин мягсяд вя вязифяси, онларын структур вя сащяляри. Эеодезийа юлчмяляриндян вя хяритялярдян истифадянин елми яаслары[1,3].

2. Гядим дюврдя, орта ясрлярдя вя йени дюврдя хяритячилик вя эеодезийанын инкишаф тарихи. Эеодезийа вя картографийа елмляринин яаранмасы вя гядим дюврдя инкишафы. Илк эеодезик юлчмяляр. Йерин илк юлчляринин тьяини. Илк ъографийа хяритяляри. Еротосфен, Птоломей вя диэярляринин хидмятляри. Орта ясрлярдя тяртиб едилян хяритяляр. Буйцк ъографи Кящфляр дюврц иля ялагядар йени хяритялярин тяртиби. Орта ясрлярдя эеодезийа. Йени дюврдя тяртиб едилян хяритяляр. Хяритя тяртибинин йени цуллеры. Рягямли хяритяляр. Йени дюврдя эеодезийа. Картографийа елми мцасир дюврдя. Картографийанын проблем вя преспективляри. Мцасир эеодезик юлчмяляр. Эеодезийанын йени сащяляри.

Эеодезийа юлчмяляринин автоматик ишлянмяси. Мцасир типли хяритялярин тяртиби вя истифадяси[1,2].

3. Эеодезийа вя картографийа елмярнин методолозийасы вя методлары. Эеодезийа вя картографийа елмярнин методолозийасы. Эеодезийа вя картографийада тятбиг едилян цсуллар вя онларын мащиййяти. Картографик тядгигат методу. Эеодезийа вя картографийанын мцасир методлар цзя тятбиги[3,4].

4. Эеодезийа вя картографийанын сащяляри, интеграсийасы, нязяри вя практики мясяляляри. Эеодезийа елминин сащяляри. Али вя космик эеодезийа. Тятбиги эеодезийа вя онун истифадяси. Картографийанын структуру. Сащялярарасы интеграсийа. Рийази картографийа вя хяритящнаслыг сащяляринин мащиййяти. Хяритя нящринин мцасир вязиййяти. Эеодезик юлчмялярин нязяри мясяляляри. Картографийанын нязяри проблемляри. Эеодезийа вя картографийада йериня йетирилян практики ишляр. Мцасир эеодезийа юлчмяляринин ишлянмяси. Мцасир хяритялярин тяртибиндя нязяри мясялялярин тятбиги[4,5].

5. Азярбайъанда эеодезийа вя картографийанын инкишафы вя мцасир вязиййяти. Азярбайъанда эеодезийа вя картографийанын Ибращим Аъа Вякилов, Мяммяд бйя Ялийев дюврц. Азярбайъанда эеодезийа вя картографийанын Р.Х.Пирийев вя Р.Я.Бабайев дюврц. Мцасир дюврдя Азярбайъанда эеодезийа вя картографийа елмярнин инкишаф истигамятляри[1,2].

Fənlərərası və kurslararası əlaqələrin qurulması:

Эеодезийа вя картографийанын тарихи вя методолозийасы фənni geodeziya, kartoqrafiya, coğrafiya, тарих və digər elmlərlə sıx bağlıdır. Эеодезийа вя картографийанын тарихи вя методолозийасы фənnini şərti olaraq 2 əsas bölməyə ayırmaq olar:

1. Эеодезийа вя картографийанын тарихи.

2. Эедезийа вя картографийанын методолоэийасы.

Bu bölmələr öz aralarında sıx qarşılıqlı əlaqədə olub, bir-birini tamamlayırlar. Onların tədrisi qəbul edilmiş ardıcılıq üzrə aparılır və tədris zamanı məişet rəyənsoğrafi, тарихи, geodezik вя kartoqrafik, biliklər tələb edilir.

Tədris resursları: Fənnin tədrisi üçün BDU-da müvafiq avadanlıqlarla təchiz edilmiş 410 saylı Geodeziya-Kartoqrafiya kabinetі nəzərdə tutulmuşdur. Həmçinin müxtəlif miqyaslı vəмязмунлу тарихи хяритяляр, atlaslar, электрон versiyalı slayd və mühazirə materialları, proyektor və digər tədris resursları mövcuddur.

Эедезийа вя картографийанын тарихи вя методолоэийасы фənnindən
sərbəst işlərin mövzuları

1. Курсун мащийяти, мягсяди вя вязифяси
2. Гядим дюврдя, орта ясрлярдя вя йени дюврдя хяритячилик вя эедезийанын инкишаф тарихи
3. Азярбайъанда эедезийа вя картографийанын инкишафы вя мчасир вязийяти
4. Эедезийа вя картографийанын саяяляри, интеграсийасы, нязяри вя практики мясяляляри
5. Эедезийа вя картография елмляринин методолоэийасы вя методлары

Ядьябийят

Ясас

1. Пирийев Р.Х. Картография. Бақы, «Маариф», 1975. 342 с.
2. Берлянт А.М. Картографический метод исследования. Москва. 1978. 320 с.
3. Л.Н. Багров. История картографии. Москва. 2004. 280 с.

Ядьябийят

Ялавя

4. Пирийев Р.Х. Эеодезийанын яаслары вя топографийа. Бакы, 1994.380 s.
5. Гараевская С.С. Картография. Москва. 1982. 315 с.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistr pilləsi üçün

İxtisas-060640 “ Geodeziya və Xəritəçilik mühəndisliyi”

İFM 5524 Kadastr xəritələrinin tərtibi

Bakı 2016

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Coğrafiya fakultəsi

Geodeziya və Kartoqrafiya kafedrası

Magistr pilləsində tədris olunan

“Kadast xəritələrinin tərtibi”

fənni üzrə

PROQRAM

Bakı 2016

Elmi redaktor: professor Qocamanov Məqsəd Hüseyn oğlu

Tərtib edən: AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun aparıcı
Elmi işçisi, k/t e.n., dosent Köçərli Səməndər Əli oğlu

Rəy verənlər: 1. Bakı Dövlət Universitetinin Hidrometeorologiya
kafedrasının dosenti, Həsənəliyev Ələkbər Əliş oğlu

2. AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun
aparıcı elmi işçi, a.e.f.d., dosent Cəfərov Əli Musa oğlu

KADASTR XƏRİTƏLƏRİNİN TƏRTİBİ

İzahat vərəqi

Fənnin öyrənilməsinin məqsəd və vəzifələri: BDU-nun Coğrafiya fakültəsində magistr pilləsində xəritəçilik üzrə I kursda təhsil alan mütəxəssis hazırlığında “Kadastr xəritələrinin tərtibi” fənni əsas fənnlərdən biri olub, məqsədi torpaqların kəmiyyət və keyfiyyətə qiymətləndirilməsini öyrənməklə, onun kadastr xəritələrini tərtib etməyi tələbələrə aşılamaqdır.

Bu fənnin öyrənilməsi nəticəsində magistr **bilməlidir**:

Torpaq münbitliyinin yüksəldilməsində və yeni torpaq sahələrinin mənimsənilməsi işində torpaqların keyfiyyətə qiymətləndirilməsi mühüm yer tutur. Torpaq kadastrı və kadastr xəritələri bu işdə böyük əhəmiyyət kəsb edir.

“Kadastr” sözü fransız sözü olub, lüğəti mənası “Qeydiyyat” deməkdir. Bir sözlə torpaq kadastrını bilmədən kompleks aqrotexniki tədbirləri həyata keçirmək mümkün deyildir. Deməli, torpaq kadastrı yalnız torpaqların pasportu olmaqla məhdudlaşmayıb, həm də torpaq münbitliyinin yüksəldilməsi tədbirlərinin həyata keçirilməsi üçün imkan yaradır.

Bütün bunları nəzərə alaraq hər bir mütəxəssis regionun, rayonun, təsərrüfatın və sairənin iri miqyaslı tədqiqatlarını aparmaq, ərazini keyfiyyətə qiymətləndirmək, onların arealını müəyyənləşdirmək və kadastr xəritələrini tərtib etməyi **bilməlidir**.

Bacarmalıdır: İstənilən xəritələrin, o cümlədən kadastr xəritələrinin tərtibinin əsasında riyazi qanunlar, predmet və hadisələrin qrafiki təsvirinin müəyyən üsulları, şərti işarələr və kartoqrafik generalizasiya durur. Bu baxımdan topoqrafik xəritə, plan və aeroşəkilləri sərbəst oxumağı, onlardan müxtəlif məsələlərin həllində istifadə etməyi, eyni zamanda çöl işlərinin yerinə yetirilməsini, laboratoriya analizlərinin aparılmasını və təşkilini və s..

Kadastr xəritələrinin tərtibi fənninin tədrisi nəticəsində mütəxəssislər çöl torpaq tədqiqatlarının yerinə yetirilməsi vərdişlərini, kameral şəraitdə analizlərinin aparılmasını və torpaq xəritələrinin hazırlanması metodlarına dair biliklərə **iyələnməlidir**.

Tövsiyələr: Dərslərin keçirilməsi zamanı tələbələrin alət və avadanlıqlarla, eyni zamanda laboratoriya analizləri üçün lazım olan reaktivlərlə davranış qaydaları öyrənilməlidir.

Fənnin tədrisi üsulları: Bu fənnin tədrisi mühazirə, məşğələ və laboratoriya şəklində aparılmalıdır. Eyni zamanda tələbələrlə dialoq şəklində sual-cavabla, müstəqil tapşırıq verməklə tədris etmək olar.

Fənnin tədris planında yeri: Bu fənnin tədrisi BDU-nun Coğrafiya fakültəsində magistr pilləsində xəritəçilik üzrə I kursda təhsil alan tələbələrə “Kadastr xəritələrinin tərtibi” 60 auditoriya saati həcmində tədris olunur. Onlardan 30 saat mühazirə, 30 saat məşğələ dərsləri təşkil edir.

Mövzular üzrə saatların paylanması

Sıra №-si	Mövzular	Cəmi	O cümlədən	
			Müh.	Sem.
1	Fənnin məzmunu, məqsədi və vəzifələri	4	2	2
2	Torpaq kadastrının aparılması qaydaları	4	2	2
3	Torpaq kadastrının növləri, əsas prinsipləri, kadastr sənədləri sistemi	4	2	2
4	Torpaq sahələri üzərində hüquqların dövlət qeydiyyatı, torpaqların kəmiyyət və keyfiyyətə uçuğu	4	2	2
5	Kadastr xəritələri, torpaq tədqiqatı və kartoqrafiyası üzrə görüləcək işlərin əsas mərhələləri	4	2	2
6	Torpaqların şorlaşma xəritəsinin tərtibi və təhlili	4	2	2
7	Torpağın eroziyaya uğrama dərəcəsini əks etdirən xəritələrin tərtibi	4	2	2
8	Torpaq xəritəsində daşlılıq dərəcəsi və onun təsviri	4	2	2
9	Torpağın su-fiziki xassələri xəritəsinin tərtibi	4	2	2
10	Torpaqların aqrokimyəvi xüsusiyyətləri xəritəsinin tərtibi və istifadəsi	4	2	2
11	Torpaqların bonitirovkası-keyfiyyətə qiymətləndirilməsi xəritəsi	4	2	2
12	Torpaqların bonitet meyarlarının riyazi-statistik üsullarla təyini	4	2	2
13	Torpaqların aqroistehsalat qruplaşdırılması	4	2	2
14	Torpaq kadastrının ekoloji xüsusiyyətləri	4	2	2
15	Torpaq-kadastr xəritələrinin müasir elektron-topogeo-fizik avadanlıqlar vasitəsi ilə tərtibi	4	2	2
Yekun:		60	30	30

Mövzular və onların məzmunu

1. Fənnin məzmunu, məqsədi və vəzifələri. Respublikamızda mülkiyyət növündən, kateqoriyasından, məqsədli təyinatından və hüquqi rejimindən asılı olmayaraq ölkə hüdudları daxilində yerləşmiş bütün torpaqlar dövlət kadastrının obyektinə hesab olunur. Torpaq kadastrını aqronomları, iqtisadçıları, yerquruluşçuları, coğrafiyaşünasları maraqlandıran vacib elmi-nəzəri və praktiki bir məsələdir. [1,2,5,7]

2. Torpaq kadastrının aparılması qaydaları. Dövlət torpaq kadastrının dövlət tədbiri olmasını şərtləndirən səbəblər, onun aparılması ilə bağlı vəzifələri, torpaq kadastr məlumatlarının dəqiqləşdirilməsi, yeniləşdirilməsi, hesabatların tərtibatı qaydaları. [4,5,6,7]

3. Torpaq kadastrının növləri, əsas prinsipləri, kadastr sənədləri sistemi.

Torpaq kadastrının növləri- əsas torpaq və carı torpaq kadastrı: Dövlət torpaq kadastrının əsas prinsipləri-torpaq kadastrının vahidliyi, torpaq kadastrının qanunliliyi, torpaq kadastrının fasiləsizliyi, torpaq kadastrının obyektivliyi, torpaq kadastrının əyanliliyi və sadəliyi. Dövlət torpaq kadastr sənədləri sistemi - torpaq mülkiyyət hüququna dair dövlət aktı, torpaqdan daimi istifadə hüququna dair dövlət aktı, torpağın mülkiyyətə verilməsinə dair şəhadətnamə, torpaqdan müvəqqəti istifadə hüququna dair şəhadətnamə, notarial qaydada təsdiq edilmiş və qeydiyyatda olmuş icarə müqavilələri. [1,2,4,5,6,7]

4. Torpaq sahələri üzərində hüquqların dövlət qeydiyyatı, torpaqların kəmiyyət və keyfiyyətə uçotu. Torpaq sahəsi anlayışı: Torpaq sahəsi üzərində hüquqların dövlət qeydiyyatı ilə bağlı reyestrə daxil olan məlumatlar- torpaq sahəsi üzərində hüququ əldə edən şəxs barədə məlumat, torpaq sahəsinin təsviri (torpağın kateqoriyası, istifadə məqsədi, torpaq uqodiyasının növü, torpaq sahəsinin ölçüsü, sərhədləri, kadastr nömrəsi və digər səciyyəvi xüsusiyyətləri göstərməklə), torpaq sahəsinin mülkiyyətə, istifadəyə və icarəyə verilməsi haqqında müqavilənin şərtləri, torpaq sahəsinin dövlət və bələdiyyə ehtiyacları üçün özgəninkiləşdirilməsi barədə qərarların tarixi və nömrəsi qanunvericilikdə müəyyən edilmiş digər məlumatlar: Torpaqların kəmiyyət və keyfiyyət uçotu. [5,6]

5. Kadastr xəritələri, torpaq tədqiqatı və kateqoriyaları üzrə görüləcək işlərin əsas mərhələləri. Tədqiqata hazırlıq işləri, çöl işləri, kameral işlər. Kartoqrafic tədqiqatlarda toplanmış çöl və kameral materialların nəticəsində torpaq xəritəsi, onun iqtisadi cəhətdən qiymətləndirilməsi və kadastr xəritələrinin tərtibi və s. nəzərdə tutulur. [6,7,8]

6. Torpaqların şorlaşma xəritəsinin tərtibi və təhlili. Torpaqların şorlaşma xəritəsinin tərtibinin əsas xüsusiyyətləri (bitkinin normal inkişafına mənfi təsir göstərən duzların miqdarı 0,15%-1,0%-dən çox olduqda tərtib edilməsi).

Torpaq əmələ gətirən süxur, onun dərinliyi, qrunt sularının minerallaşma dərəcəsi, şorlaşmanın kimyəvi tipi və onun müxtəlif dərəcəyə məruz qalmasının xəritədə əks etdirilməsi. [6,7,8]

7. Torpaqların eroziyaya uğrama dərəcəsini əks etdirən xəritələrin tərtibi. Su və külək eroziyasına məruz qalan torpaqların təyini (yuyulmuş və deflyasiyaya uğramış torpaqlar). Eroziyaya uğrama dərəcəsinin (zəif, orta, şiddətli) təyini və onun xüsusi şərti işarə ilə xəritədə təsviri. Xətti-qobu eroziyası. Yarıqların orta illik və maksimal artımı-intensivliyi. Eroziyaya qarşı mübarizə tədbirləri.[5,7]

8. Torpaq xəritələrində daşlılıq dərəcəsi və onun təsviri. Daşlı ərazilərin müəyyənləşdirilməsi, daşlılıq dərəcəsinin təyini (orta, zəif, şiddətli), daşların xarakteri (qumsal, karbonatlı, qaya, çay daşı), ölçüsünün müəyyən edilməsi (xırda, orta, qaya parçası) və dərinliklər üzrə yayılması (səthi və 30 sm-lik qatda). Torpaq xəritəsində daşlılıq dərəcəsinin təsviri.[6]

9. Torpaqların su-fiziki xassələri xəritəsinin tərtibi. Su-fiziki xassələrin çöl və laborator şəraitində tədqiqi. Torpaqların həcm və xüsusi çəkisi, məsaməlilik, qranulometrik (qumlu, qumsal, yüngül gillicəli, orta və ağır gillicəli, gilli) və mikroaqreqat tərkibi, tarla su tutumu, bitkinin solma nəmliyi və torpaq xəritəsində təsviri.[4,6,7,8]

10. Torpaqların aqrokimyəvi xüsusiyyətləri xəritəsinin tərtibi və istifadəsi. Aqrokimyəvi xəritə və kartoqramların tərtibində əsas məqsəd və onların istifadə edilmə istiqaməti. Torpaq münbitliyinin qorunub saxlanması, yüksəldilməsi və ondan səmərəli istifadə edilməsi. Az məhsuldar, şərti yararsız torpaqların müəyyən

edilməsi və onların münbitliyinin artırılması yolları. Üzvi və mineral gübrələrdən düzgün və səmərəli istifadə edilməsi.

Torpaqların qida maddələri ilə təmin olunma kartoqramlarının tərtibi (Azərbaycan MEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun əməkdaşları tərəfindən tərtib edilmiş şkaladan istifadə). Legendada -şərti işarələrdə konturların nömrəsi, rəngi, adı, ayrı-ayrı bitkilərə gübrələrin verilmə norması və qida maddələri ilə təmin olunma dərəcələrinin xəritədə təsviri.[6,7]

11. Torpaqların bonitirovkası-keyfiyyətə qiymətləndirilməsi xəritəsi. Torpaqların bonitirovkası iri miqyaslı torpaq tədqiqat materialları əsasmda həyata keçirilir. Torpaqlar alqı-satqı, girova qoyma, icarəyə vermə və vərəsəlik kimi qəbul edilərsə, onda torpaqların başqa əmtəə əşyaları kimi keyfiyyət və qiymət əlaməti kəsb etməsi. Bu məsələlərin həlli üçün ilk növbədə onların bonitet ballarının müəyyən edilməsi vacibdir. Balların münbitlik keyfiyyəti və məhsuldarlığa görə götürülməsi.[4,6,7,8]

12. Torpaqların bonitet meyarlarının riyazi-statistik üsulla təyini. Torpaqların ayrı-ayrı xassələri ilə kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığı arasında asılılıq təyini. Korrelyativ əlaqənin (əmsalların) hesablanması. Torpaqların təbii xassələri əsasında əsas bonitet şkalasının tərtibi. Təshih əmsallarının tətbiqi və açıq şkalanın tərtibi.[6,7,8]

13. Torpaqların aqroistehsalat qruplaşdırılması. Torpaqların bonitet balları əsasında aqroistehsalat qruplaşdırılması torpaq-kadastr işlərinin vacib tədbirlərindəndir. Əsas aqroistehsalat qrupları. Yüksək, yaxşı, orta, aşağı keyfiyyətli və şərti yararsız torpaqlar. Torpaqların bonitirovkası sahəsindəki tədqiqatlar torpaqların bonitirovka, aqroistehsalat qruplaşması və kadastr xəritələrinin və kartoqramlarının tərtibi ilə başa çatır. Bu tip xəritələr torpaq örtüyünün potensial imkanlarının üzə çıxardılması, respublika ərazisinin torpaq-kadastr rayonlaşdırılması, torpaqların regional xüsusiyyətlərindən və istifadə vəziyyətindən asılı olaraq, torpaq üzərində vergi və alqı-satqı siyasətinin müəyyən edilməsində və s. tədbirlərdə böyük əhəmiyyət kəsb etməsi.[3,5,7,8]

14.Torpaq kadastrının ekoloji xüsusiyyətləri. Torpaq örtüyünün iqtisadi qiymətləndirilməsinin ekoloji cəhətləri. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji münbitlik modeli. Respublikanın torpaq-kadastr rayonlaşdırılması.[4,5,7,8]

15.Torpaq-kadastr xəritələrinin müasir elektron-topogeodezik avadanlıqlar vasitəsi ilə tərtibi. Torpaq-kadastr xəritələrinin tərtibində GPS və elektron taxometrlərdən-TS-805 Lt istifadə. GPS-peyklərin köməyi ilə koordinatlarla işləyən elektron cihazdır. Örtülü zonalarda tətbiq edilən elektron taxometrlərin (TS- 805, TS-302 TOTALSTATION) istifadəsi. Ölçü parametrlərinin (bucaqların, hündürlüyünün, məsafənin və s.) tədqiqi. Tədqiqat işlərində elektron hesablama maşınlarından-kompyuterlərdən istifadə. Çöl planalma işlərinin kameral şəraitdə avtomatlaşdırılması. Çöl planalma işlərinin kompüterə köçürülmə əməliyyatında istifadə edilən proqramlar. AUTOCAD proqramının hazırlanması və açılması. Xəritənin avtomatlaşdırılmasında istifadə olunan üsullar. Diqitayzərlə avtomatlaşdırma (tez başa gəlir və dəqiqliyi koordinatlarla verir). Elektron xəritələrin çapının AUTOCAD proqramı vasitəsi ilə yerinə yetirilməsi. Xəritəni istənilən miqyasda tərtib və çap etmək mümkündür. Çap qurğusu PLOTTER-lə xəritənin avtomatik çapı.[7,8]

Fənnlər arası və kurslar arası əlaqələrin qurulması:

Kadastr xəritələrinin tərtibi fənni coğrafiya,geologiya,kartoqrafiya və s. elmlərlə sıx bağlıdır.

Bu fənni şərti olaraq 4 böyük bölməyə ayırmaq olar:

- 1 .Çöl işləri üçün görüləcək işlər
- 2.Götürülmüş nümunələrin analizləri
- 3.Torpaqların məhsuldarlığının qruplaşdırılması ballarla ifadəsi
- 4.Bu sahədə xəritə və diaqramların hazırlanması

Bu bölmələr öz aralarında sıx əlaqədə olub bir-birinin davamıdır.

Tədris resursları:Fənnin tədrisi üçün AMEA-nın Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun alət və avadanlıqlardan, eyni zamanda xəritə və materiallardan istifadə edilir.

Kadastr xəritələrinin tərtibi fənnindən sərbəst işlərin mövzuları

1. Torpaq kadastrının aparılması qaydaları.
2. Torpaq kadastrının növləri, əsas prinsipləri, kadastr sənədləri sistemi.
3. Torpaq sahələri üzərində hüquqların dövlət qeydiyyatı, torpaqların kəmiyyət və keyfiyyətə uçuğu.
4. Torpaq xəritəsinin tərtibi üçün plan orijinalının hazırlanması və ərazinin çətinlik dərəcəsinin müəyyən edilməsi.
5. Torpaq konturlarının-hüdudlarının dəqiqləşdirilməsi və qəbul olunmuş rəng çalarları ilə təsviri.
6. Torpaq xəritəsinin xüsusi şərti işarələri.
7. Torpaq-erozion və şorlaşma xəritələrinin tərtibi.
8. Aqrofiziki və aqrokimyəvi xəritə kartoqramlarının tərtibi.
9. Torpaq münbitliyinin qorunub saxlanması və ondan səmərəli istifadə edilməsi.
10. Bonitirovka meyarlarının riyazi-statistik üsulla təyini və korrelyativ əlaqənin tapılması. Təshih əmsallarının tətbiqi və açıq şkalanın tərtibi.

ƏDƏBİYYAT

1. Вирма Ф.И. Государственный земельный кадастр. Горкий. 1976, 325 стр.
2. Дегтяров И.В. Земельный кадастр. М., 1979, 196 стр.
3. Babayev M.P., Həsənov V.H. Azərbaycan torpaqlarının müasir təsnifatı və nomenklaturasının nəzəri əsasları, Bakı, 2001, 315 s.
4. Məmmədov Q.Ş. Torpaqların bonitirovkası, Bakı, 1997, 340 s.
5. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycan Respublikasının dövlət torpaq kadastrı: hüquqi, elmi və praktiki məsələləri, Bakı, 2003, 365 s.
6. Məmmədov Q.Ş. Torpaqşünaslıq və torpaq coğrafiyasının əsasları, Bakı, 2007, 661 s.
7. Məmmədov Q.Ş., Yaqubov Q.Ş. Azərbaycan Respublikası torpaqlarının iri miqyaslı tədqiqi və xəritələşdirilməsinə dair təlimat, Bakı, 2002, 210 s.
8. Məmmədov R.H. Arazyanı torpaqlarının aqrofiziki xarakteristikası (rus dilində), Bakı, 245 s.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Coğrafiya fakültəsi

Geodeziya və Kartoqrafiya kafedrası

Magistr təhsil pilləsi üçün

“Kartoqrafik tədqiqat üsulları”

fənni üzrə

PROQRAM

Bakı -2016

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistr təhsil pilləsi üçün

060640 – “ Geodeziya və xəritəcilik ” istiqaməti

İPF-M5545 - “Kartoqrafik tədqiqat üsulları”

I kurs yaz-2 semestri

Bakı – 2016

Elmi redaktoru: BDU-nun Coğrafiya fakültəsinin Geodeziya
və Kartoqrafiya kafedrasının müdiri
prof. M.H. Qocamanov

Tərtib edən : BDU-nun Coğrafiya fakültəsinin Geodeziya
və Kartoqrafiya kafedrasının dosenti
c.e.n. Mehbaliev Mehman Möhübbət oğlu

Rəy verənlər : Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti-
nin Geomatika kafedrasının müdiri
dos. Qəniyeva Saclı Abdulxaq qızı

BDU-nun Coğrafiya fakültəsinin Fiziki
coğrafiya kafedrasının müdiri
c.e.d.,prof. Qəribov Yaqub Əli oğlu

BAKI-2018

KARTOQRAFİK TƏDQIQAT ÜSULLARI

İzahat vərəqi

Xəritədən istifadə edən hər bir şəxs kartoqrafik tədqiqat üsulunun mahiyyətini və bu üsulla tədqiqat aparmağı bacarmalıdır. Buna görə də kartoqrafik tədqiqat üsulları fənni BDU-nun Coğrafiya fakültəsində Xəritəcilik ixtisası üzrə təhsil alan magistrantlara 45 saat (30 saat mühazirə, 15 saat məşğələ) tədris olunur.

Fənnin tədrisində məqsəd :

- . Kartoqrafik tədqiqat üsullarının mahiyyətin, əhəmiyyətini, məqsəd və vəzifəsini,
- . Kartoqrafik tədqiqatda istifadə olunan kartoqrafik mənbələri və texniki vasitələri seçməyi, onlardan müstəqil istifadə etməyi,
- . Kartoqrafik tədqiqatda istifadə olunacaq mənbələrə verilən tələbləri,
- .Kartoqrafik tədqiqat nəticəsində əldə olunmuş məlumatların işlənməsi, onların əsasında yeni xəritələrin tərtib olunması üsullarının öyrədilməsi və s.-dir.

Fənnin vəzifələri aşağıdakılardır:

- .Kartoqrafik tədqiqat üsullarının nəzəriyyəsini, problemlərinin və perspektivlərinin müəyyən olunması,
- .İstifadə olunan üsullar,onların üstün və çatışmayan cəhətlərinin müəyyən olunması,
- .Kartoqrafik mənbələr,onlar üzərində işin təşkili üsullarının öyrədilməsi,
- .Kartoqrafik tədqiqatın nəticələrinin işlənməsi üsullarının müəyyən edilməsi və s.

Fənn tədris olunduqdan sonra tələbələr:

Bilməlidirlər:

- . Kartoqrafik tədqiqat üsulunun mahiyyətini və əhəmiyyətini,

.Kartoqrafik tədqiqat üsulunda istifadə olunan mənbələri,onlara verilən tələbləri,

. Kartoqrafik tədqiqatın yerinə yetirilmə ardıcılığını, məqsəd və vəzifəsini

Bacarmalıdırlar:

. Kartoqrafik mənbələr üzərində sərbəst tədqiqat aparmağı,

.Tədqiqatın nəticələrini cədvəl və qrafik şəkildə təsvir etməyi, onların əsasında coğrafi və kartoqrafik fikir söyləməyi,

. Xəritə üzərində ölçmə-hesablama işləri aparmağı,

. Kartoqrafik tədqiqatlar əsasında yeni məzmunlu xəritələri tərtib etməyi,

. Kartoqrafik tədqiqat əsasında coğrafi landşaftın bütün komponentlərini təhlil etməyi,ekzodinamik prosesləri şərh etməyi,

. Xəritə üzərində səbəb və nəticə problemlərini təhlil etməyi,

.İstənilən xəritəni kartoqrafik təhlil etməyi.

Təvsiyələr:

.Fənnə aid olan yeni dərslik dərs vəsaiti ,kartoqrafikvə internet materiallarını toplamaq,

. Kompyuter əldə etmək və müvafiq proqramları öyrənmək,

.Müstəqil xəritələr tərtib etmək,

.Kartoqrafik tədqiqatda istifadə olunan texniki vasitələrlə - kurvimetr, vütənasib ölçü pərgarı,paletkalar və s. müstəqil işləməyi öyrənmək və s.

Yiyələnməlidirlər:

.İstənilən kartoqrafik mənbə üzərində müstəqil tədqiqat aparmaq,

.Tədqiqatın mahiyyətindən, məqsəd və vəzifəsindən asılı olaraq müvafiq karto-qrafik mənbələr seçmək,

.Əldə olunmuş nəticələrə əsasən cədvəl,dioqram,histoqram,gül–dioqram, xəritə, xəritə-sxem tərtib etmək,

.Əldə olunmuş ststistik rəqəmləri təhlil edib,nəticə çıxarmaq,sərbəst fikir söyləmək .

.Tədqiqatda istifadə olunan texniki vasitələrlə, xüsusən də GIS-texnologiyası ilə sərbəst işləmək və s.bacarıq və vərdişlərinə.

Fənnin tədris planında yeri: Fənn BDU-nun coğrafiya fakültəsində xəritəcilik ixtisası üzrə təhsil alan tələbələrə I kursun II semestrində əsas ixtisas fənni kimi 45 saat tədris olunur.

Fənnin tədrisi üsulları:Kartoqrafik,kartoqrafo-aerokosmik, statistik,sorğu, dialoq , mühakimə,müqayisə,inandırma və s.

Mövzularüzrəsaatların bölgüsü

s. s.	Mövzular	Cə mi	Ocümlədən		
			Mü h.	Mə ş.	Fər di iş
1	2	3	4	5	6
1	Kartoqrafiktədqiqatüsullarıfənnininpredmeti, məqsədi və vəzifəsi.	2	2	-	-
2	Kartoqrafiktədqiqatüsullarınınyaranmatarixi.	2	2	-	-
3	Kartoqrafiktədqiqatdaistifadəolunankartoqrafikmənbələr. CİS texnologiyası	3	2	-	1

4	Vizual üsul (ölçmə-hesablama işləri aparmadan).	3	2	-	1
5	Qrafoanalitik üsul (ölçmə-hesablama işləri aparmaqla).	5	2	2	1
6	Xəritə üzərində yolların və rabitə vasitələrinin tədqiqi.	5	2	2	1
7	Xəritə üzərində kəmiyyət göstəricilərinin təyini.	7	4	2	1
8	Xəritə üzərində obyekt və hadisələrin dinamikasının tədqiqi.	5	2	2	1
9	Xəritə üzərində iqtisadi kəmiyyət göstəricilərinin tədqiqi	3	2	-	1
10	Xəritə üzərində ekzodinamik proseslərin tədqiqi.	5	2	2	1
11	Xəritə üzərində obyekt və hadisələr arasındakı qarşılıqlı əlaqənin tədqiqi.	7	4	2	1
12	Kartoqrafik üsulla relyefin tədqiqi	8	4	3	1
Cəmi		55	30	15	10

Mövzular və onların məzmunu

1. Kartoqrafik tədqiqat üsulları fənninin predmeti, məqsədi və vəzifəsi.

Kartoqrafik tədqiqat üsulları fənninin predmeti, məqsədi və vəzifəsi, digər fənlərlə (kartoqrafiya, riyaziyyat, geodeziya, topoqrafiya və s.) əlaqəsi. Onlar arasında yeri. Kartoqrafik tədqiqat üsulları fənnin kartoqrafiya və morfometriya fənləri arasında aralıq mövqe tutması. Onlarla sıx qarşılıqlı əlaqəsi [1-6].

2. Kartografik tədqiqat üsullarının yaranma tarixi.Kartografik tədqiqat üsullarının xəritələrin yaranması ilə eyni vaxtda yaranması. K.A.Salışevin, R.X.Piriyevin, A.M.Berlyantın, V.A.Çervyakovun xidmətləri. Kartografik tədqiqat üsullarının inkişafı. GIS-texnologiyasının tətbiqi. Bu üsul kameral şəraitdə xəritə üzərində yerinə yetirilən tədqiqatda istifadə olunan üsuldur. Kartografik tədqiqat üsulunun tətbiq sahələrinin çox olması və artması[1,2].

3. Kartografik tədqiqatda istifadə olunan kartografik mənbələr. Kartografik tədqiqatın mənbələri: topoqrafik xəritələr, aerokosmik şəkillər, fotoplanlar, fotoxəritələr, tematik xəritələr və s. Onların tədqiqatın məqsəd və vəzifəsindən asılı olaraq seçilməsi. Yeni və iri miqyaslı olması. İnternet mənbələri. Onlara verilən tələblər. Dəqiqlik və etibarlılığın təmin olunmasının vacibliyi[2,3,4,6].

4.Vizual üsul (ölçmə-hesablama işləri aparmadan).Vizual üsulun mahiyyəti. Tətbiq sahələri. Dəqiqliyinin az olması. Geniş tətbiq olunmaması, nəticənin tez əldə olunması. Vizual üsulun tətbiq sahələri[1-3].

5.Qrafoanalitik üsul (ölçmə-hesablama işləri aparmaqla). Onun növləri, üstünlükləri və çatışmayan cəhətləri. Histoqram, diaqram və gül-diaqram. Kartografik tədqiqatda onların əhəmiyyəti.

Qrafoanalitik üsulun dəqiqliyi. Dəqiqliyin kartografik mənbədən asılı olması. Çox zəhmət və vaxt tələb etməsi. Alət və vasitələrin olmasının vacibliyi.

Histoqram, diaqram və gül-diaqram kartografik tədqiqatın nəticələrinin qrafiki təsviridir. Onların kartografik tədqiqatda yardımçı rolu [1-3].

6.Xəritə üzərində yolların və rabitə vasitələrinin tədqiqi.Yolların və rabitə vasitələrinin xəritədə təsvir olunma üsulları. Onların dəqiqliyinə verilən tələblər. Onların tədqiq olunma üsulları: Vizual və qrafoanalitik üsullar. Yolların təsnifatı. Yolların kəmiyyət göstəricilərinin təyin olunma dəqiqliyi[2,3,6].

7. Xəritə üzərində kəmiyyət göstəricilərinin təyini. Kəmiyyət göstəricilərinin növləri. Onların təsvir olunma üsulları. Kəmiyyət göstəricilərinin tədqiq olunma dəqiqliyi. Kəmiyyət göstəricilərinin tədqiq olunmasının elmi-nəzəri və təcrübi əhəmiyyəti[5].

8. Xəritə üzərində obyekt və hadisələrin dinamikasının tədqiqi. Dinamikanın tədqiq olunması üsulları və kartoqrafik mənbələri. Dinamikanın öyrənilməsinin əhəmiyyəti. Dinamika xəritəsinin tərtibi. Bu xəritənin elmi-nəzəri və təcrübi əhəmiyyəti[2].

9. Xəritə üzərində iqtisadi kəmiyyət göstəricilərinin tədqiqi. İqtisadi kəmiyyət göstəricilərinin növ müxtəlifliyi, onların təsvir olunması və tədqiq üsulları. İqtisadi kəmiyyət göstəricilərinin dəyişkən olması. Onların öyrənilməsinin elmi-nəzəri və təcrübi əhəmiyyəti[1,3,6].

10. Xəritə üzərində ekzodinamik proseslərin tədqiqi. Əsas ekodinamik proseslər: Sürüşmə, ucqun, daş tokülməsi, torpaq tökülməsi və s. Onların tədqiq olunması üsulları. Cöl və kameral üsullar. Onların qarşılıqlı əlaqəsi[4].

11. Xəritə üzərində obyekt və hadisələr arasındakı qarşılıqlı əlaqənin tədqiqi. Kartoqrafik metodla qarşılıqlı əlaqənin tədqiq olunma üsulları. Qrafiki üsul. İzoxətlərin formasının oxşarlığı. Təbii komplekslərin kompüterlərlə strukturlara ayrılması. Komponentlərin müstəqil tədqiqi. Komponentlərin kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri[1,2,3,5].

12. Kartoqrafik üsulla relyefin tədqiqi. Xəritə üzərində relyefin tədqiq olunma üsulları, onların müxtəlifliyi. Üsulların seçilməsinin səbəbləri. Hər bir üsulun özünəməxsus xüsusiyyətlərinin təyini. Müsbət və mənfi cəhətləri[4].

Fənlərarası və kurslar arası əlaqənin qurulması . Fənn kartoqrafiya, geodeziya, geologiya, topoqrafiya. Fotoqrammetriya və s. fənlərlə əlaqəli öyrədilir. Tələbələr fənnin mükəmməl öyrənmək üçün əvvəllər onlara tədris olunan bütün fənlərdən xüsusi biliyə malik olmalıdırlar.

Tədris resursları: Elektron mühazirələr, topoqrafik xəritələr, tematik xəritə və atlaslar, GIS texnologiyası, slaytlar, dərsləklər və dərs vəsaitləri və s.

Sərbəst (fərdi) işlərinin mövzuları

1. Kartografik tədqiqat zamanı yerinə yetirilən ölçmə -həسابlama işləri (qrafoanalitik üsul).
2. Yarıqan – qobu səbəkəsinin dinamikasının tədqiqi.
3. Ümumcoğrafi xəritələrdən kartografik tədqiqatlarda istifadə olunması.
4. Qrafoanalitik üsulla xəritə üzərində coğrafi landşaftın komponentləri arasındakı əlaqənin tədqiqi.
5. Xəritələr üzərində kəmiyyət göstəricilərinin təyini və təhlili.
6. Vizual üsulla coğrafi landşaftın komponentləri arasındakı əlaqənin tədqiqi.
7. Azərbaycan Respublikasının ərazisindəki sürüşmələrin kartografik üsulla tədqiqi.
8. GIS texnologiyasının tətbiqi ilə bitki örtüyünün kəmiyyət göstəricilərinin təyini (Naxçıvan MR təmsalında).
9. GIS texnologiyasının tətbiqi ilə yolların və rabitə vasitələrinin tədqiqi (Naxçıvan MR təmsalında).
10. Azərbaycan Respublikasının 1:600 000 miqyaslı Geomorfoloji xəritəsinin köməyi ilə relyefin tədqiqi.

Ədəbiyyat

Əsas

1. Берлянт А.М. Образ пространства: Карта информация. Москва: Мысль, - 1984, 239 с.
2. Берлянт А.М. Картографический метод исследования природных явлений. Москва: МГУ, 1971, 121 с.

3. Берлянт А.М. Картография. Москва: КДУ, 2010, 326 с.

Əlavə

4. Museyibov M.A., Budaqov V.Ə., Şirinov N.Ş. Ümumi geomorfologiya. Bakı: Maarif, 1986, 262 s.

5. Пириев Р.Х. Методы морфометрического анализа рельефа (на примере территории Азербайджана). Баку: Элм, 1986, 119 с.

6. PiriyeV.R.X. Kartoqrafiya. Bakı: Mürtəcim, 2015, 438 s.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Coğrafiya fakultəsi
Geodeziya və kartoqrafiya kafedrası

Magistr pilləsində tədris olunan
“Kosmik geodeziya”
fənni üzrə

P R O Q R A M

BAKI-2018

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKI DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

Magistr pilləsi üçün

**060640 - “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətninin Tətbiqi geodeziya
ixtisaslaşması**

İF-M5522 - “Kosmik geodeziya”

II kurs

BAKI-2018

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKI DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

Magistr pilləsi üçün

**060640 - “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya
ixtisaslaşması**

İF-M5522 - “Kosmik geodeziya”

II kurs

BAKI-2018

Elmi redaktor: professor İmanov Fərda Əli oğlu

Tərtib edənlər: professor Qocamanov Məqsəd Hüseynoğlu
Həsənov Əhməd Sərhəd oğlu

Rəy verənlər:

1. Socar, Geofizika və geologiya idarəsi KKG şöbəsinin rəisi, g.m.e.n. Şəkərov Hafiz İsmayıl oğlu
2. Bakı Dövlət Universitetinin Fiziki coğrafiya kafedrasının müdiri c.e.d., prof. Qəribov Yaqub Əli oğlu

İF-M5522 – “KOSMİK GEODEZİYA”

İzahat vərəqi

Fənnin öyrənilməsinin məqsəd və vəzifələri: Fənnin tədrisində əsas məqsəd tələbələri nəzəri əsaslarla, peyk trianqulyasiyasının əsaslarını, onun layihələndirilməsi və bu işlərdə xəta mənbələrinin araşdırma metodlarının öyrənilməsinə, müxtəlif geodeziya koordinat sistemlərində məntəqələrin qarşılıqlı vəziyyətinin təyini metodlarını, müasir GPS avadanlıqlarla və ən məşhur transformasiya proqramları ilə işləmək bacarığını öyrətməkdən ibarətdir.

Bu fənnin tədrisi nəticəsində magistr **bilməlidir:**

- Yerin Süni Peyklərinin (YSP) və kosmik aparatların (KA) iş prinsiplərini;
- süni peyklər vasitəsilə yer səthindəki nöqtələrin toposentrik və geosentrik koordinatların təyini;
- müxtəlif geodeziya koordinat sistemlərində məntəqələrin qarşılıqlı vəziyyətinin təyin edilməsini,
- YSP-nin təlatümlü efimerlərinin hesablanması vasitə və prinsiplərini;
- YSP-nin təlatümsüz orbit elementlərinin hesablanması vasitə və prinsiplərini;

bacarmalıdır:

- Ali geodeziyanın elmi-təcrübi məsələlərinin həlli üçün YSP-nin, KA-ın və Ayın müşahidə nəticələrindən istifadə etməyi,
- Yer kütlələrinin mərkəzinə nisbətən referens-ellipsoidin mərkəzinin vəziyyətini təyin etməyi;
- müxtəlif geodeziya sistemləri arasında əlaqənin yaradılmasını;
- Yer formasının və xarici qravitasiya sahəsinin öyrənilməsinə;

Kosmik geodeziya fənninin tədrisi nəticəsində “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya ixtisaslaşmasına yiyələnmiş mütəxəssislər aşağıda göstərilən biliklərə **yyələnmişdir**:

- Ulduz geosentrik və Yer koordinat sistemlərində hesablamaların nəzəri əsaslarına;
- müasir kosmik geodeziya ölçmə texnologiyaların nəzəri əsaslarına;
- müxtəlif koordinat sistemlərin transformasiyasının nəzəri əsaslarına,
- vaxtın təyin edilməsi sistemində ölçmələri yerinə yetirmək bacarığına,
- vətər istiqamətlərini təyinin etməyi;
- eyni vaxtda və ardıcıl aparılan müşahidələrin dəqiqliyini;
- aprior qiymətləndirmə və müxtəlif kəsdirmə üsullarından istifadəni;
- aldıkları bilikləri praktiki məsələlərin həllinə yönəltmək bacarığı.

Tövsiyələr: Məşğələ dərslərinin keçirilməsi zamanı ən müasir geodeziya ölçmə alətləri və ölçmə nəticələrinin müqayisəli kameral təhlil vasitələri ilə tanışlığa üstünlük verilməli, qlobal peyk naviqasiya, inteqral naviqasiya idarəetmə və nəzarət sistemlərinin prinsipal sxemlərinin əyani tədrisi təşkil edilməlidir.

Fənnin tədrisi üsulları: Kosmik geodeziya fənninin nəzəri materialları mühazirə, praktiki dərslər isə laboratoriya məşğələləri şəklində tədris olunurlar. Dərsin gedişatı zamanı didaktiv metodlardan geniş istifadə olunmalı, magistrələrə dialoq rejimində, sual-cavab, fərdi işlərin yerinə yetirilməsi, müqayisəli təhlil və s. tədris üsullarından istifadə edilməlidir.

Fənnin tədris planında yeri: Kosmik geodeziya fənni “Geodeziya və xəritəçəkme” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya ixtisaslaşması üzrə təhsil alan magistrələrə ikinci kursun payız-3 semestrində 45 saat həcmində tədris olunur. Onlardan 30 saatı mühazirə, 15 saatı isə məşğələ dərsləri təşkil edir.

Mövzular üzrə saatların paylanması

Sıra №	Mövzular	Cəmi saat	O cümlədən		
			Müh. saat	Lab. saat	Sərb.iş saat
1	Geodeziya məsələlərinin həllində kosmik geodeziyanın rolu	2	2	-	-
2	Koordinat sistemləri	4	2	2	1
3	Koordinat sistemlərinin transformasiyası	2	2	-	1
4	Vaxtın ölçülməsi sistemi	4	2	2	1
5	YSP-lərin təlatümsüz hərəkəti	4	2	2	1
6	YSP-lərin təlatümlü hərəkəti	2	2	-	1
7	Yerin qravitasiya sahəsindən, işıq seli təzyiqindən və s. əmələ gələn təlatümlər	2	2	-	1
8	Yerüstü məntəqələrin koordinatlarının təyini üçün YSP-lərin istifadəsi və vətər müstəvi tənlikləri	4	2	2	-
9	Peyk trianqulyasiyasında bəzi fiqur zirvələrinin koordinatlarının təyini üçün düsturlar	2	2	-	-
10	Peyk trianqulyasiyasında əmələ gələn şərtlər, peyk trianqulyasiyasının təshihlər tənliyi	4	2	2	1
11	Peyk trianqulyasiyasının parametrik və korellat	2	2	-	1

	üsulları ilə bağlanması				
12	Aprior qiymətləndirmə	4	2	2	1
13	Kosmik trianqulyasiya sırasının son nöqtəsinin vəziyyətində xəta. Sal şəbəkələrdə xəta	4	2	2	1
14	Peyk trianqulyasiyasının layihələndirilməsi, ayrı-ayrı fiqurların optimal forması	2	2	-	-
15	Sal peyk trianqulyasiyasında optimal ölçmə topluları. Peyk trianqulyasiyasının layihələndirilməsi üçün mülahizələr	3	2	1	1
Cəmi:		45	30	15	10

İF-M5522 – “Kosmik geodeziya”

Mövzular və onların məzmunu

1. Geodeziya məsələlərinin həllində kosmik geodeziyanın rolu. Kosmik geodeziyanın Geodeziya elmində elmi-təcrübi məşğələlərinin həlli. Kosmik geodeziya metodunun inkişafı, Ayın, planetlərin və süni peyklərin istifadəsi. YSP-in geodezi məqsədlər üçün istifadəsi [1-3,4,5].

2. Koordinat sistemləri. Ulduz geosentrik koordinat sistemləri. Ulduz toposentrik koordinat sistemləri. Yer koordinat sistemləri. Ulduz geosentrik koordinat sistemində hesablamalar. Yer koordinat sistemində hesablamalar [1-3,4,5].

3. Koordinat sistemlərinin transformasiyası. E_0 dövrü üçün orta ulduz sistemindən t dövrü üçün orta ulduz sistemə keçid, t dövrünün orta ulduz sistemindən həqiqi α və δ -ya keçid. t dövrünün həqiqi koordinatlarından (α, δ, ρ) x, y, z qrinviç koordinatlarına keçid [1-3,4,5].

4. Vaxtın ölçülməsi sistemi. Qrinviç meridianının yerli orta günəş vaxtı – UT-0 qütblərin hərəkəti nəticəsində UT-0 vaxtın qeyri-bərabərliyi. Bərabər ölçülü vaxt sistemi UT-1. Kvazibərabərölçülü ümumdünya vaxt sistemi UT-2. Efemerid vaxtı

və onun UT-0 ilə əlaqəsi. Atom vaxtı. Vaxtın ölçülmə sistemində hesablamalar [1-3,4,5].

5. YSP-lərin təlatümsüz hərəkəti. Keplerin 1-ci Qanunu, 2-ci Qanunu və 3-cü Qanunu. Təlatümsüz Kepler hərəkətinin differensial tənlikləri və onların inteqrallanması. Sahələrin inteqrallanması, enerji inteqralları, La-Plas inteqralı. Orbitin elementləri [1-3,4,5].

6. YSP-lərin təlatümlü hərəkəti. Təlatümlü hərəkətlərə təsir göstərən qüvvələr. Təlatümlü hərəkətin Laqranj differensial tənliklər sistemi. Analitik inteqrallama, ədədi inteqrallama. Aproximasiya metodu [1-3,4,5].

7. Yer qravitasiya sahəsindən, işıq seli təzyiqindən və s. əmələ gələn təlatümlər. Yer qravitasiya sahəsinin fəzada yerləşən nöqtəyə təsiri. Qravitasiya potensialı. Ay-Günəş təsiri. Atmosferin tormozlama təsiri. Işıq selinin təzyiqi. Hərəkət tənliklərinin inteqrallanması zamanı anomaliyalardan əmələ gələn təlatümlərin qeydi [1-3,4,5].

8. Yerüstü məntəqələrin koordinatlarının təyini üçün YSP-lərin istifadəsi və vətər müstəvi tənlikləri. YSP-lərin efemeridlərinin hesablanması. YSP-lərin orbitlərinin təyini. Cari elementlərin başlanğıc elementlərə görə törəmələrinin matrisası [1-3,4,5].

9. Peyk trianqulyasiyasında bəzi fiqur zirvələrinin koordinatlarının təyini üçün düsturlar. Qütb kəsdirməsi, fəza kəsdirməsi, fəza-xətti kəsdirmələri, ölçülmüş sferik koordinatlar və məsafələr fərqinə görə məntəqə koordinatlarının təyini [1-3,4,5].

10. Peyk trianqulyasiyasında əmələ gələn şərtlər, peyk trianqulyasiyasının təshihlər tənliyi. 3 vektorun komplanarlıq şərti. Əlavə məchullu müstəvi şərti. Müstəvilərin əlaqə şərti. Müstəvi dəstləri şərti. Bazis şərtləri. Koordinatlar [1-3,4,5].

11. Peyk trianqulyasiyasının parametrik və korellat üsulları ilə bağlanması. γ üçün təshihlər tənliyi. δ meyillənməsi üçün təshihlər tənliyi. Məsafələr üçün təshihlər tənliyi. Məsafələr fərqi üçün təshihlər tənliyi. Radial sürət üçün təshihlər tənliyi. Sinxron koordinatları üçün təshihlər tənliyi [1-3,4,5].

12. Aprior qiymətləndirmə. Peyk trianqulyasiyası elementlərinin xətalari. Bucaq kəsdirmə zirvəsinin xətası. YSP-lərə istiqamətlərin sferik koordinatlarının təsviyyəsi. Sinxronlaşdırma müstəvilərinin təsviyyəsi. Vətər istiqamətlərinin sferik koordinatlarının bağlanması [1-3,4,5].

13. Kosmik trianqulyasiya sırasının son nöqtəsinin vəziyyətində xəta. Sal şəbəkələrdə xəta. Peyk trianqulyasiya sırasının son nöqtəsinin koordinatlarında xəta. Sıranın uzununa dəbərməsi. Peyk trianqulyasiyasının eninə dəbərmələri [1-3,4,5].

14. Peyk trianqulyasiyasının layihələndirilməsi, ayrı-ayrı fiqurların optimal forması. Peyk trianqulyasiyasının layihələndirilməsinin əsasları. Peyk trianqulyasiyasının ayrı-ayrı fiqurlarının optimal forması. Vətər istiqamətlərinin təyini. Müxtəlif növlü kəsdirmələr [1-3,4,5].

15. Sal peyk trianqulyasiyasında optimal ölçmə topluları. Peyk trianqulyasiyasının layihələndirilməsi üçün mülahizələr. Peyk trianqulyasiyası fiqurlarının həndəsi formasının təsviri. Peyk trianqulyasiyasında vəziyyət xətası. γ , δ və ρ elementlərinin ölçüldüyü halda məntəqələr üçün vəziyyət xətası. Peyk trianqulyasiyasının layihələndirilməsi [1-3,4,5].

Fənlərarası və kurslararası əlaqələrin qurulması:

Kosmik geodeziya fənni geodeziya, alı geodeziya, qravimetriya, astronomiya, coğrafiya, məsafədən zondlama, tətbiqi geodeziya, fiziki geodeziya, riyaziyyat, kartoqrafiya, fotoqrammetriya, geoinformatika və s. fənnlərlə sıx bağlıdır. Kosmik geodeziya fənnini şərti olaraq aşağıda göstərilən bölmələrə ayırmaq olar:

5. Səma aparatının elementləri və YSP-nin hərəkət nəzəriyyəsinin əsasları ilə bağlı məsələlər;
6. qlobal peyk naviqasiya idarəetmə və nəzarət sistemləri ilə bağlı məsələlər;
7. kosmik geodeziyanın həndəsi və dinamik məsələləri və keyfiyyətə nəzarət;
8. kosmik geodeziyanın əldə etdiyi əsas nəticələr və onların inkişaf etdirilməsi;
9. YSP-ni müşahidə etmək üçün istifadə olunan üsul və müasir avadanlıqlar və emal proqramları ilə bağlı məsələlər.

Bu bölmələr öz aralarında sıx qarşılıqlı əlaqədə olub bir-birini tamamlayırlar. Eyni zamanda tələbələrdən geodeziya, alı geodeziya, qravimetriya, astronomiya, coğrafiya, geofizika, məsafədən zondlama, tətbiqi geodeziya, fiziki geodeziya, riyaziyyat, kartoqrafiya, fotoqrammetriya, geoinformatikadan xüsusi biliklərə yiyələnmələri tələb olunur.

Tədris resursları: Fənnin tədrisi üçün BDU-da müvafiq alət və avadanlıqlarla təchiz edilmiş kabinetlərdən, tədris vəsaitlərindən, müasir geodeziya ölçmə proqramları ilə təmin olunan sürətli kompüterlərdən, plotter, proyektor və s. tədris resurslarından istifadə edilir.

Sərbəst işlərin mövzuları

9. Koordinat sistemləri və onlarla bağlı hesablamalar;
10. Koordinat sistemlərinin transformasiyası;
11. Vaxtın ölçülmə sistemi;
12. YSP-lərin təlatümlü hərəkətləri;
13. YSP-lərin təlatümsüz hərəkətləri;
14. Yer qravitasiya sahəsindən, işıq seli təzyiqindən və s. əmələ gələn təlatümlər;
15. Peyk trianqulyasiyasının uzununa və eninə dəbərmələri;
16. Orbital metodla qurulmuş geodeziya şəbəkələrin bağlanması;
17. Kosmik geodeziyanın həndəsi və dinamik məsələləri;
18. Peyk sferik astronomiyanın elementləri.

Әдәбиyyat

Әsas

1. Крылов В.И. «Космическая геодезия», МИИГАиК, Москва 2002, 168с.
2. Баранов В.Н., Яшин С.Н. «Космическая геодезия», Учебное пособие для студентов специальности прикладная геодезия, МИИГАиК, Москва 2002. -267с.
3. Баранов В.Н., Бойко Е.Г., Краснорылов И.И. «Космическая геодезия», Москва 1986. -407с.

Әlavә

4. Краснорылов И.И., Плахов Ю.В. «Основы космической геодезии», М., Недра, 1976, -216с.
5. Плахов Ю.В. «Применение теории возмущений в космической геодезии», М., Недра, 1976, -192с.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Coğrafiya fakültəsi

Geodeziya və Kartoqrafiya kafedrası

Magistr təhsil pilləsi üçün

“ Morfometrik və geomorfoloji tədqiqat üsulları “

fənni üzrə

PROQRAM

Bakı - 2016

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistr təhsil pilləsi üçün

060640 “Geodeziya və Xəritəcilik ” istiqaməti

IPF-M5521 – “Morfometrik və geomorfoloji tədqiqat üsulları”

I kurs yaz-2 semestri

Bakı- 2016

Elmi redaktoru: BDU-nun Coğrafiya fakültəsinin Geodeziya
və Kartoqrafiya kafedrasının
müdiri prof.M.H.Qocamanov

Tərtib edən: BDU-nun Coğrafiya fakültəsinin
Geodeziya və Kartoqrafiya kafedrasının
dosenti c.e.n., Mehbaliev Mehman
Möhübbət oğlu

Rəy verənlər: BDU-nun Coğrafiya fakültəsinin Fiziki
Coğrafiya kafedrasının dosenti k.t.e.n Cərulla-
yev Asəf Şərbət oğlu

BDU-nun Coğrafiya fakültəsinin Fizi-
ki coğrafiya kafedrasının dosenti , c.e.n.
Qəhrəmanova Tahirə Malikheydər qızı

İPF-M5521

MORFOMETRİK VƏ GEOMORFOLOJİ TƏDQIQAT ÜSULLARI

İzahat vərəqi

Xəritəçilik ixtisası üzrə magistr təhsil pilləsini bitirmiş magistrantlar müstəqil şəkildə cöl və kameral şəraitdə morfometrik və geomorfoloji tədqiqat aparmağı bacarmalıdırlar. Buna görə də morfometrik və geomorfoloji tədqiqat üsulları fənni BDU-nun Coğrafiya fakültəsində Xəritəçilik ixtisası üzrə təhsil alan magistrantlara I kursun I semestrində 45 saat tədris olunur (30 saat mühazirə, 15 saat məşğələ).

Fənnin tədrisində **məqsəd** aşağıdakıları öyrətməkdir:

- . Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın mahiyyətini,
- . Cöl və kameral şəraitdə morfometrik və geomorfoloji tədqiqat aparmağı,
- . Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatlarda istifadə olunan kartoqrafik mənbələrlə, alət və vasitələrlə müstəqil işləməyi,
- . Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın dəqiqliyi və bu dəqiqliyə təsir edən amilləri,
- . Kameral və cöl tədqiqatı işlərindən sonra materialların hazırlanmasını, təhvil verilməsini və s.

Fənnin **vəzifələri** aşağıdakılardır:

- . Morfometrik və geomorfoloji tədqiqat üsullarının nəzəriyyəsinin, problem və perspektivlərinin müəyyən olunması,

.Cöl tədqiqatlarının kartoqrafik mənbələri , alət və vasitələri ilə işləmək qaydalarının öyrədilməsi,

.Cöl tədqiqatlarına hazırlıq, işin icrası, materialların təhvil mərhələlərində görülən işlərin ardıcılığı və onların məzmununun müəyyən olunması və s.

Fənn tədris olunduqdan sonra tələbələr:

Bilməlidirlər:

. Morfometrik və geomorfoloji tədqiqat aparmağın mahiyyətini və üsullarını,

. Belə işlərin icrasında cöl və kameral mərhələdə görülməli işlərin ardıcılığını,

.Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatlarda istifadə olunan kartoqrafik materialları,alətləri ,onların funksiyalarını və s.

Bacarmalıdırlar:

.Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatlarda istifadə olunan kartoqrafik mənbələrlə və alətlərlə sərbəst işləməyi,

. Kameral və cöl şəraitində morfometrik və geomorfoloji tədqiqatları sərbəst yerinə yetirməyi,

.Tədqiqatın nəticəsi olan xəritə, sxem və abrisləri cöl və kameral şəraitdə tərtib etməyi,

. Statistik materialları təhlil etməyi, araşdırmağı,onların əsasında histoqramlar,güldioqramlar və qrafiklər qurmağı,

. Tədqiqatın nəticəsinə əsasən sərbəst fikir söyləməyi və tədqiqatın nəticələrini tətbiq etməyi,

. Morfometrik və geomorfoloji tədqiqat işlərini təşkil etməyi,

.Çöl işlərini yerinə yetirən zaman məhəldə cəhətlənməyi və s.

Tövsiyələr:

- . Ən yeni dərslikləri,dərs vəsaitlərini,topqrafik,tematik xəritə və atlasları,GİS texnologiyasını əldə etmək və onları mükəmməl öyrənmək,
- . Kompas,bussol,kurvimetr, mikroölçü pərgarı,mütənasib pərgar, paletkalar əldə etmək və onlarla sərbəst işləməyi öyrənmək,
- . Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatları yerinə yetirmək üçün lazım olan ədəbiyyat və təlimatları əldə etmək,
- . İnternet materialları toplamaq,beynəlxalq təcrübə ilə tanış olmaq,
- .Kompyuter əldə etmək,Vord və ArcGIS proqramlarını öyrənmək və s.

Yiyələnməlidirlər:

- . Kartoqrafik mənbələrlə, alət və avadanlıqlarla müstəqil işləmək ,
- . Cöl və kameral şəraitdə müstəqil tədqiqat aparmaq,
- . İnternet materiallarını müstəqil toplamaq ,onları işləmək,
- . GIS texnologiyasından müstəqil istifadə etmək və s. bacarıq və vərdişlərinə.

Fənnin tədrisi üsulları: Kartoqrafik, kartoqrafik-aerokosmik, kartometrik, morfo-
metrik, statistik , inandırma, dialoq, sorğu , müqayisə, GİS- texnologiyası və s.

Fənnin tədris planında yeri: Fənn BDU-nun Coğrafiya fakültəsində təhsil alan magistrantlara I kursun II semestrində 60 saat tədris olunur.

Mövzular üzrə saatların bölgüsü

S. S.	Mövzular	Cə mi	O cümlədən		
			M	M	Fə

			üh	əş.	rdi
1	2	3	4	5	6
1	Morfometrik və geomorfoloji tədqiqat üsulları fənninin predmeti, məqsədi, vəzifəsi, digər fənlərlə əlaqəsi. Onlararasındayeri	3	2	-	1
2	Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın yerinə yetirilməsinin kartoqrafik mənbələri və alətləri	3	2	-	1
3	Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın vizual və qrafoanalitik üsulları	4	2	2	-
4	Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın iki əsas mərhələsi: çöl və kameral mərhələ	5	2	2	1
5	Kameral şəraitdə morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın yerinə yetirilməsi. Əsaskartometrikvə morfometrik göstəricilər	5	2	2	1
6	Kartometrik və morfometrik göstəricilər əsasında coğrafi obyektin öyrənilməsi və təhlili	4	2	2	-
7	Morfometrik tədqiqatların çöldə yerinə yetirilməsi. Geodezik ölçmələr. Çöl işlərinin özünəməxsus xüsusiyyətləri və dəqiqliyi	3	2	-	1
8	Morfometrik göstəricilər əsasında yerinə yetirilən geomorfoloji tədqiqatlar	4	2	2	-
9	Gətirmə konuslarının, müxtəlif formaya malik olan dərələrin, suayırıcılarının, sürüşmələrin və s. öyrənilməsi	3	2	-	1
10	Geomorfoloji tədqiqatların kameral şəraitdə yerinə yetirilməsi	4	2	2	-
11	Geomorfoloji tədqiqatların çöl şəraitində yerinə yetirilməsi	3	2	-	1
12	Geomorfoloji və morfometrik tədqiqatların nəticələrinin tətbiq olunması. Əsasmorfometrik xəritələr	3	2	-	1

1 3	Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın nəticələrinin ərazinin tektonik fəallığının öyrənilməsində istifadə olunması	3	2	-	1
1 4	Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın nəticələrinin kənd təsərrüfatı işlərinin təşkilində istifadə olunması	3	2	-	1
1 5	Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın nəticələrinin coğrafi landşaftın komponentlərinin və ərazinin turizm-rekreasiya məqsədi ilə öyrənilməsində istifadə olunması	5	2	3	-
Cəmi		55	30	15	10

Mövzular və onların məzmunu

1. Morfometrik və geomorfoloji tədqiqat üsulları fənninin predmeti, məqsədi və vəzifəsi, digər fənlərdə əlaqəsi. Onlar arasında yeri. Fənnin predmeti, məqsədi və vəzifəsi. Onun geomorfologiya, geodeziya, kartoqrafiya, topoqrafiya və s. fənlərlə əlaqəsi. Fənnin geomorfologiya və kartoqrafiya arasında aralıq mövqeyi. Morfometriyanın inkişaf edib müstəqil elm sahəsinə çevrilməsi [1-5].

2. Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın yerinə yetirilməsinin kartoqrafik mənbələri və alətləri. Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın yerinə yetirilməsinin əsas kartoqrafik mənbələri: topoqrafik xəritələr, aerokosmik şəkillər, fotoplanlar, fotosxemlər, geomorfoloji, geoloji və tektonik xəritələr. Bu xəritələrdən istifadə qaydaları. Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın alətləri: teodolit, nivelir, GPS, Elektron taxometr, Kompüter. Bu alətlərlə işləmə qaydaları. Kartoqrafik mənbələrə və alətlərə verilən tələblər [1-4].

3. Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın vizual və qrafoanalitik üsulları. Vizual üsulun (ölçmə-hesablama işləri aparmadan) mahiyyəti və dəqiqliyi. Qrafoanalitik (ölçmə-hesablama işləri aparmaqla) üsul. Onun tətbiqi və icrası. Qrafoanalitik üsulun üstünlüyü. Çox zəhmət və vaxt tələb etməsi [2].

4. Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın iki əsas mərhələsi: çöl və kameral mərhələ . Çöl mərhələsinə hazırlıq və işin təşkili. Çöl işlərinin dəqiqliyi. Çöl işlərinə verilən tələblər. Çöl işlərinin nəticələrinin işlənməsi. Kameral mərhələ. İstifadə olunan kartoqrafik mənbələrə və alətlərə verilən tələblər. Kameral işlərin özünəməxsus xüsusiyyətləri[1,3].

5. Kameral şəraitdə morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın yerinə yetirilməsi. Əsas kartometrik və morfometrik göstəricilər. Kameral şəraitdə morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın yerinə yetirilməsi üsulları. Qrafoanalitik üsul.

Kartometrik və morfometrik göstəricilərin təsnifatı. Onların vəhdəti. Xəritə üzərində ölçülməsi. Ölçmənin dəqiqliyinə verilən tələblər. Ölçmə nəticələrinin işlənməsi[4,5].

6. Kartometrik və morfometrik göstəricilər əsasında coğrafi obyektin öyrənilməsi və təhlili. Kartometrik və morfometrik göstəricilər obyekt və hadisələri kəmiyyət cəhətdən səciyyələndirirlər. Kəmiyyət göstəriciləri obyektin yaranma mənşəyini, yerini, dinamikasını və s. xüsusiyyətlərini öyrənməyə əsas verir[1,4,5]

7. Morfometrik tədqiqatların çöldə yerinə yetirilməsi. Geodezik ölçmələr. Çöl işlərinin özünəməxsus xüsusiyyətləri və dəqiqliyi. Geodezik ölçmələr kartometrik tədqiqatın ən əsas çöl üsulu kimi. Morfometrik məqsədli geodezik ölçmələrin dəqiqliyi. Geodezik ölçmələrə verilən tələblər[3,5].

8. Morfometrik göstəricilər əsasında yerinə yetirilən geomorfoloji tədqiqatlar. Belə geomorfoloji tədqiqatların dəqiqliyi və özünəməxsus xüsusiyyətləri. Morfometrik göstəricilərin əsas etibarını ilə obyekt və hadisələrin kəmiyyət cəhətdən səciyyələndirməsi. Kəmiyyət əlamətlərinin obyektin məzmunu haqqında məlumat vermə imkanı. Kəmiyyət və keyfiyyətlərin vəhdəti[3].

9. Gətirmə konuslarının, müxtəlif formaya malik olan dərələrin, suayırıcıların, sürüşmələrin və s. öyrənilməsi .Gətirmə konuslarının, müxtəlif

formaya malik olan dərələrin, suayırıcıların, sürüşmələrin və s. morfometrik və geomorfoloji üsullarla xəritədə kameral şəraitdə tədqiqi. Tədqiqatın dəqiqliyi və səmərəliliyi[3].

10. Geomorfoloji tədqiqatların kameral şəraitdə yerinə yetirilməsi. Tədqiqatın yerinə yetirilməsi üçün kartoqrafik mənbələrin seçilməsi. Mənbələrə verilən tələblər. Xəritədən istifadə etmək bacarığının olmasının zəruriliyi. Xəritələrin məzmun elementlərinin təhlil edilməsi. Tədqiqatlar yolu ilə ekzodinamik proseslərin yaranma səbəbinin öyrənilməsi və dinamikasının qiymətləndirilməsi[1,3,5].

11. Geomorfoloji tədqiqatların çöl şəraitində yerinə yetirilməsi. Çöl şəraitində yerinə yetirilən geomorfoloji tədqiqatın əsas xüsusiyyətləri və dəqiqliyi. Çöl geomorfoloji tədqiqatlarında istifadə olunan kartoqrafik mənbələr, alət və vasitələr.

Relyefin tədqiqi üçün nivelirləmə və teodolit gedişlərinin edilməsi. GPS-lə koordinatların təyin olunması. Taxeometrik planalma[1,3,5].

12. Geomorfoloji və morfometrik tədqiqatların nəticələrinin tətbiq olunması. Əsas morfometrik xəritələr. Geomorfoloji və morfometrik tədqiqatlar əsasında relyefin ekoloji vəziyyətinin, dinamikliyinin və s. qiymətləndirilməsi. Əsas morfometrik xəritələr: orta meyl bucağı, baxarlıq, üfüqi və şaquli parçalanma xəritələri. Onların relyefin tədqiqində əhəmiyyəti[4,5].

13. Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın nəticələrinin ərazinin tektonik fəallığını öyrənilməsində istifadə olunması. Tektonik fəallığın qiymətləndirilməsində morfometrik göstəricilərin bal ilə qiymətləndirilməsi. Morfometrik göstəricilərin qiyməti tektonik fəallığın təzahürüdür. Ümumiyyətlə, tektonik fəal ərazilər üçün morfometrik göstəricilərin böyük qiyməti, tektonik fəallığı zəif olan ərazilər üçün kiçik qiyməti səciyyəvidir[3,5].

14. Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın nəticələrinin kənd təsərrüfatı işlərinin təşkilində istifadə olunması. Relyefin morfometrik

göstəricilərinin kənd təsərrüfatı işlərinin təşkilinə təsiri. Morfometrik göstəricilər eroziyanın yaranmasının və yayılmasının əsas amili kimi. Relyefin morfometrik göstəriciləri kənd təsərrüfatı ziyanvericilərinin yayılmasına, torpağın istilik və rütubətlə təmin olunmasına təsir edən mühüm amildir. Morfometrik göstəricilərin kənd təsərrüfatı işlərinin təşkilində nəzərə alınmasının vacibliyi[1,2,4,5].

15. Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın nəticələrinin coğrafi landşaftın komponentlərinin və ərazinin turizm-rekreasiya məqsədi ilə öyrənilməsində istifadə olunması. Landşaft komponentlərinin morfometrik üsulla öyrənilməsinin dəqiqliyi. Komponentlər arasındakı əlaqənin öyrənilməsi. Morfometrik göstəricilərin turizm-rekreasiya fəaliyyətinə təsiri. Morfometrik göstəricilərin beş ballıq sistem üzrə qiymətləndirilməsi. Rekreasia-turizm rayonlarının morfometrik göstəricilər əsasında ayrılması və qiymətləndirilməsi[1,2,4,5].

Sərbəst (fərdi) işlərinin mövzuları

1.Morfometrik və geomorfoloji tədqiqat üsulları fənninin predmeti, məqsədi ,vəzifəsi,digər fənlərlə əlaqəsi.Onlar arasında yeri.

2.Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın yerinə yetirilməsinin kartoqrafik mənbələri və alətləri.

3.Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın iki əsas mərhələsi:Kameral və cöl mərhələsi.

4.Kameral şəraitdə morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın yerinə yetirilməsi.Əsas kartometrik və morfometrik göstəricilər.

5.Morfometrik tədqiqatların cöldə yerinə yetirilməsi. Geodezik ölçmələr.Cöl işlərinin özünəməxsus xüsusiyyətləri və dəqiqliyi.

6.Gətirmə konuslarının , müxtəlif formaya malik olan dərələrin, suayırıcıların,sürüşmələrin və s. öyrənilməsi.

7. Geomorfoloji tədqiqatın cöl şəraitində yerinə yetirilməsi.

8. Geomorfoloji və morfometrik tədqiqatın nəticələrinin tətbiq olunması. Əsas morfometrik xəritələr.

9. Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın nəticələrinin ərazinin tektonik fəallığının öyrənilməsində istifadə olunması.

10. Morfometrik və geomorfoloji tədqiqatın nəticələrinin kənd təsərrüfatı işlərinin təşkilində istifadə olunması.

Fənlərarası və kurslararası əlaqənin qurulması. Fənn geodeziya, kartoqrafiya, topoqrafiya, geomorfologiya, fotoqrammetriya və s. fənlərlə sıx əlaqəli öyrədilir. Fənni şərti olaraq iki hissəyə ayırmaq olar: 1. Morfometrik tədqiqat üsulları, 2. Geomorfoloji tədqiqat üsulları. Hər iki hissə bir – biri ilə əlaqəli olub, sıx vəhdət təşkil edirlər.

Tədris resursları: Ən müasir dərslik və dərs ləvazimatları, topoqrafik xəritələr, tematik xəritə və atlaslar, kompas, bussol, kurvimetr, mikroölçü pərgarı, mütənasib pərgar, GIS texnologiyası, müasir geodeziya alətləri, slaytlar və s.

Ədəbiyyat

Əsas

7. Берлянт А.М. Картографический метод исследования природных явлений. Москва: МГУ, 1971, 121 с.
8. Берлянт А.М. Образ пространства: Карта и информация. Москва: Мысль, 1984, 239 с.

Əlavə

3. Museyibov M.A., Budaqov B.Ə., Şirinov N.Ş. Ümumi geomorfologiya. Bakı: Maarif, 1986, 262 s.
4. Piriyev R.X. Kartoqrafiya. Bakı: Mürtəcim, 2015, 438 s.

5.Пириев Р.Х.Методы морфометрического анализа рельефа (на примере территории Азербайджана). Баку:Элм,119с.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Coğrafiya fakultəsi
Geodeziya və kartoqrafiya kafedrası

Magistr pilləsində tədris olunan
“Müasir geodeziya ölçmə texnologiyaları”
fənni üzrə

P R O Q R A M

BAKİ-2018

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistr pilləsi üçün

**060640 - “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya
ixtisaslaşması**

İF-M5563 - “Müasir geodeziya ölçmə texnologiyaları”

II kurs

BAKİ-2018

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistr pilləsi üçün

**060640 - “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya
ixtisaslaşması**

İF-M5563 - “Müasir geodeziya ölçmə texnologiyaları”

II kurs

BAKİ-2018

Elmi redaktor: professor İmanov Fərda Əli oğlu

Tərtib edənlər: professor Qocamanov Məqsəd Hüseyn oğlu
Həsənov Əhməd Sərhəd oğlu

Rəy verənlər:

1. Socar, Geofizika və geologiya idarəsi KGİB-nin rəisi, g.m.e.d. Vəliyev Hübət Ömər oğlu
2. Bakı Dövlət Universitetinin Fiziki coğrafiya kafedrasının müdiri c.e.d., prof. Qəribov Yaqub Əli oğlu

İF-M5563-“MÜASİR GEODEZIYA ÖLÇMƏ TEXNOLOGİYALARI”

İzahat vərəqi

Fənnin öyrənilməsinin məqsəd və vəzifələri: Fənnin tədrisində əsas məqsəd tələbələri müasir geodeziya ölçmə texnologiyalarının iş prinsipləri, geodeziya işlərinin yerinə yetirilmə əməliyyatları, differensial və inteqral naviqasiya sistemləri, GPS ölçmələrində istifadə olunan koordinat və vaxt sistemləri haqqında və s. məlumatlarla tanış etmək və müxtəlif geodeziya koordinat sistemlərində məntəqələrin qarşılıqlı vəziyyətinin təyini metodlarını və ən məşhur təhlil proqram toplusları ilə işləmək bacarığını öyrətməkdən ibarətdir.

Bu fənnin tədrisi nəticəsində magistr **bilməlidir:**

- müasir geodeziya texnologiyaların ənənəvi ölçmə vasitələrinə nisbətən üstün və çatışmayan cəhətlərini;
- istifadə sahələrini, xüsusiyyətlərinə və qiymətlərinə görə xətalara növlərini;
- müasir elektron, teodolit və taxeometrlerin iş prinsiplərini;
- lazer və rəqəmsal nivelirlərin iş prinsiplərini;
- global peyk naviqasiya sistemlərinin iş prinsipinin fiziki əsaslarını;
- global peyk naviqasiya sistemlərinin iş prinsipinin həndəsi əsaslarını;

bacarmalıdır:

- plan, xəritə və aeroşəkilləri sərbəst oxumağı və onlar üzərində müxtəlif məsələləri həll etməyi
- elektron, lazer və rəqəmsal ölçü alətlərilə sərbəst işləməyi;
- global peyk naviqasiya sistemləri vasitəsilə planalma işlərini;
- ölçmə nəticələrinin kameral hesablamalarını;
- ölçmə nəticələrinə görə 2D/3D modelləri qurmağı.

Müasir geodeziya ölçmə texnologiyaları fənninin tədrisi nəticəsində “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya ixtisasına yiyələnmiş mütəxəssislər aşağıda göstərilən biliklərə **iyiyələnməlidir:**

- müasir geodeziya ölçmə texnologiyaların nəzəri əsasları;

- istifadə olunan koordinat sistemində görə koordinatların mütləq və nisbi təyinetmələri;
- müşahidələrin statistik, dinamik və kinematik üsullarla aparılması;
- ölçmələrin dəqiqliyi;
- eyni vaxtda və ardıcıl aparılan müşahidələri;
- koordinatların təyin edilməsinə təsir göstərən səhvlər və onların təsirinin azaldılması;
- həndəsi faktorlar və onlar arasında əlaqəni təyin etmək;
- aldıkları bilikləri praktiki məsələlərin həllinə tətbiq etmək bacarığı.

Tövsiyələr: Məşğələ dərslərinin keçirilməsi zamanı müasir geodeziya ölçmə alətləri və ölçmə nəticələrinin kameral təhlili vasitələri ilə tanışlığa üstünlük verilməli, qlobal peyk naviqasiya, inteqral naviqasiya idarəetmə və nəzarət sistemlərinin prinsipal sxemlərinin əyani tədrisi təşkil edilməlidir.

Fənnin tədrisi üsulları: Müasir geodeziya ölçmə texnologiyaları fənninin nəzəri materialları mühazirə, praktiki dərslər isə məşğələlər şəklində tədris olunurlar. Dərsin gedişatı zamanı didaktiv metodlardan geniş istifadə olunmalı, magistrələrə dialoq rejimində, sual-cavab, fərdi işlərin yerinə yetirilməsi, müqayisəli təhlil və s. tədris üsullarından istifadə edilməlidir.

Fənnin tədris planında yeri: Müasir ölçmə texnologiyaları fənni “Geodeziya və xəritəçəkmə” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya ixtisaslaşması üzrə təhsil alan magistrələrə ikinci kursun payız-3 semestrində 45 saat həcmində tədris olunur. Onlardan 30 saatı mühazirə, 15 saatı isə məşğələ dərsləri təşkil edir.

Mövzular üzrə saatların paylanması

Sıra №	Mövzular	Cəmi saat	O cümlədən		
			Müh. saat	Lab. saat	Sərb.iş saat
1	2	3	4	5	
1	Fənnin məqsəd və vəzifələri	2	2	-	-
2	Geodeziya işlərinin yerinə yetirilmə prosesləri	2	2	-	-
3	Ölçmə səhvi, uyğunsuzluq, mütləq, nisbi, həddi və orta kvadratik səhvlər haqqında məlumat	4	2	2	1
4	İşıq məsafəölçənlər haqqında anlayış	2	2	-	-
5	Radiodalğa ilə məsafəölçənlər. Elektron taxeo-metrlər	4	2	2	1
6	Elektron və lazerli teodolitlər	4	2	2	1
7	Yerin süni peyklərinin siqnallarına görə vəziyyətin təyin edilməsi	4	2	2	1
8	Naviqasiya radioxətti. Yer in süni peyklərinin ballistik strukturu	2	2	-	-
9	GPS peyk radionaviqasiya sistemlərinin siqnalları	4	2	2	-
10	Koordinatların təyin edilmə metodları	2	2	-	1
11	Peyk ölçmələrində istifadə olunan koordinat və vaxt sistemləri	2	2	-	1
12	WGS-84 koordinat sistemi. Məntəqələrin qarşılıqlı (nisbi) vəziyyətinin təyini	4	2	2	1
13	Peyk sistemlərindən alınmış ölçmələrin hesablanması	4	2	2	1
14	Məntəqə koordinatlarının təyin edilməsinin texnoloji ardıcılığı	2	2	-	1
15	Müşahidələrin ilkin işlənməsi. GPS qəbuledicilərin işə hazırlanma prinsipi	3	2	1	1
Cəmi:		45	30	15	10

İF-M5563 - “Müasir geodeziya ölçmə texnologiyaları”

Mövzular və onların məzmunu

1. Fənnin məqsəd və vəzifələri. Müasir geodeziya texniki ölçmə vasitələri və texnologiyaları haqqında ümumi məlumat. Bu texnologiyaların ənənəvilərə nisbətən üstün və çatışmayan cəhətləri. İstifadə sahələri [1-4,5-7]..

2. Geodeziya işlərinin yerinə yetirilmə prosesləri. Geodeziya işlərinin yerinə yetirilmə prosesləri. Nivelirləmənin növləri. Geodeziya işlərinin növləri haqqında ümumi məlumat. Tətbiq olunan alətlər və dəqiqliyinə görə nivelirləmənin növləri. Yer in əyriliyi və reduksiya təshih i. Həndəsi nivelirləmənin sinifləri [1-4,5-7]..

3. Kəmiyyətlərin ölçülmə xətalari haqqında anlayış. Geodeziya ölçmələrinin yerinə yetirilməsinin əsas beş faktoru. Xüsusiyyətlərinə və qiymətlərinə görə xətalərin növləri. Ölçmə səhvi, uyğunsuzluq, mütləq, nisbi, həddi və orta kvadratik səhvlər haqqında məlumat [1-4,5-7]..

4. İşıq məsafəölçənlər haqqında anlayış. İşıqla məsafəölçənlər haqqında anlayış. Elektromaqnit dalğasının növündən asılı olaraq məsafə ölçən alətlər. İmpulsu, fazalı və kombinə edilmiş işıq məsafəölçənləri. Radiohündürlük ölçən haqqında məlumat [1-4,5-7]..

5. Radiodalğa ilə məsafəölçənlər. Elektron taxeometrələr. Radiodalğa ilə məsafəölçənlərin iş prinsipləri haqqında məlumat. Onların üstün və çatışmayan cəhətləri. Müasir elektron taxeometrələr və onların iş prinsipləri haqqında ümumi məlumat [1-4,5-7]..

6. Elektron və lazerli teodolitlər. Bucaqölçmə prinsipinin avtomatlaşdırılması və onun üstün cəhəti. Bucağın rəqəmli çevirişinin əsas elementləri. Kodlu teodolitlərin istifadə sahəsi. Elektron teodolitlərin üstün cəhəti. Lazerli teodolitlər. Onların istifadə sahəsi, qrupları [1-4,5-7]..

7. Yer in süni peyklərinin siqnallarına görə vəziyyətin təyin edilməsi. Yer in süni peyklərindən (YSP) daxil olan siqnallara görə ilk dəfə koordinatları məlum nöqtələrdə siqnallarının qəbulu ilə YSP parametrlərinin təyin edilməsi. Peyk radionaviqasiya sistemləri haqqında məlumat. Nəticə [1-4,5-7]..

8. Naviqasiya radioxətti. Yerin süni peyklərinin ballistik strukturu. Radionaviqasiya radioxətti. GPS ölçmələrində ionosfer təsirinin nəzərə alınmasının radikal metodu. Troposfer ləngiməsinin nəzərə alınması. Troposverə görə düzəlişin tərkib hissəsi. İnterferensiya və difraksiyanın mənası. Çoxşüalılığın ölçmələrin nəticəsinə təsiri. Peyklərin ballistik strukturu haqqında məlumat [1-4,5-7].

9. GPS peyk radionaviqasiya sistemlərinin siqnalları. Peyk aparatlarının ölçmə hissəsinin xüsusiyyətləri. Radionaviqasiya siqnallarının aparıcı tezlikləri. P və C/A kodları. Aparıcı tezliklərin ifadə olunmaları. Yerin süni naviqasiya peykinin (YSNP) bir kanalının modeli. YSNP-nin xidməti məlumatlarının məkan siqnallarının kodları. Operativ və qeyri məlumatların tərkib hissələri. Kodların subekadrları [1-4,5-7].

10. Koordinatların təyin edilmə metodları. İstifadə olunan koordinat sistemində görə koordinatların təyin edilməsinin mütləq və nisbi təyinetmələri. Müşahidələrin statistik, dinamik və kinematik üsulları haqqında məlumat. Ölçmələrin dəqiqliyi. Eyni vaxtda və ardıcıl aparılan müşahidələr. Koordinatların təyin edilməsinə təsir göstərən səhvlər və onların azaldılması. DOP, GDOP, PDOP, HDOP, VDOP, TDOP həndəsi faktorlar, onlar arasında əlaqə [1-4,5-7].

11. Peyk ölçmələrində istifadə olunan koordinat və vaxt sistemləri. Peyk sistemləri ilə yüksəkdəqiqlikli ölçmələrin aparılmasında koordinat sistemləri haqqında anlayış. Qlobal və lokal geodeziya şəbəkələri arasında əlaqənin qurulması. Peyk geodeziyasında istifadə olunan dinamik, atom və ulduz vaxtları haqqında məlumat [1-4,5-7].

12. WGS-84 koordinat sistemi. Məntəqələrin qarşılıqlı (nisbi) vəziyyətinin təyini. GPS sisteminin istismarı zamanı təyin edilən WGS-84 koordinat sistemi və ellipsoidin parametrləri haqqında ümumi məlumat. Bu koordinat sisteminin yaradılmasında istifadə olunan fundamental sabitlər [1-4,5-7].

13. Peyk sistemlərindən alınmış ölçmələrin hesablanması. GPS peyk təyinetmələrində nisbi təyinetmə, onun müsbət cəhəti. Nisbi təyinetmələrin iki növü haqqında məlumat. Dəqiqliyin artırılması üçün tezliyin və vaxtın

sinxronlaşdırılması. Faza ölçmələrinin qeyrimənəlikliyinin açılma istiqaməti [1-4,5-7].

14. Məntəqə koordinatlarının təyin edilməsinin texnoloji ardıcılığı. Məntəqələrin peyk qəbulediciləri ilə siqnallara görə təyin edilməsinin “statistik” və “Dayan-get “(xəyali kinematik) metodları. Onlar haqqında anlayış. İşin yerinə yetirilmə ardıcılığı və prinsipi . “Dayan-get “ metodu ilə təyinetmələrin ardıcılığı və statistik metoda görə fərqi [1-4,5-7].

15. Müşahidələrin ilkin işlənməsi. Qəbuledicilərin işə hazırlanma prinsipi. İlkin hesablamaların məqsədi. İstinad məntəqəsinə görə alınan kəmiyyətlər. L1 tezliyində faza ölçmələrinin işlənmə ardıcılığı. Hesablama zamanı istinad məntəqələri qismində iştirak edənlər. İstinad məntəqələrinin koordinatlarının alınmasının iki üsulu. Müşahidələrin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi. Hesablamalardan sonra istifadəyə təhvil verilən materiallar. Şəbəkənin tarazlaşdırılmasının özünə daxil etdiyi məlumatlar. Qəbuledici ilə həll olunan məsələlər. Qəbuledicinin sadələşdirilmiş strukturu. Qəbuledicinin əsas 4 modifikasiyası (sinifləri) [1-4,5-7].

Fənlərarası və kurslararası əlaqələrin qurulması:

Müasir ölçmə texnologiyaları fənni geodeziya, alı geodeziya, qravimetriya, astronomiya, coğrafiya, məsafədən zondlama, tətbiqi geodeziya, fiziki geodeziya, riyaziyyat, kartoqrafiya, fotoqrammetriya, geoinformatika və s. elmlərlə sıx bağlıdır. Müasir ölçmə texnologiyaları fənnini şərti olaraq aşağıda göstərilən bölmələrə ayırmaq olar:

10. Qlobal peyk naviqasiya sistemləri və onlarla bağlı məsələlər.
11. İnteqral naviqasiya sistemləri ilə bağlı məsələlər.
12. Elelektron ölçü cihazı və alətləri, ölçmə texnologiyası və müasir emal proqramları ilə bağlı məsələlər.

Bu bölmələr öz aralarında sıx qarşılıqlı əlaqədə olub bir-birini tamamlayırlar. Eyni zamanda tələbələrə geodeziya, alı geodeziya, qravimetriya, astronomiya, coğrafiya, geofizika, məsafədən zondlama, tətbiqi geodeziya, fiziki geodeziya,

riyaziyyat, kartoqrafiya, fotoqrammetriya, geoinformatikadan xüsusi biliklərə yiyələnmələri tələb olunur.

Tədris resursları: Fənnin tədrisi üçün BDU-da müvafiq alət və avadanlıqlarla təchiz edilmiş kabinetlərdən, tədris vəsaitlərindən, müasir geodeziya ölçmə proqramları ilə təmin olunan sürətli kompüterlərdən, plotter, proyektor və s. tədris resurslarından istifadə edilir.

Sərbəst işlərin mövzuları

19. Ölçmə səhvi, uyğunsuzluq, mütləq, nisbi, həddi və orta kvadratik səhvlər.
20. Müasir elektron taxometrələr və onların iş prinsipləri.
21. Bucaq ölçmə prinsipinin avtomatlaşdırılması və onun üstün cəhəti.
22. Yer in süni peyklərinin siqnallarına görə vəziyyətin təyin edilməsi.
23. Koordinatların təyin edilmə metodları.
24. Məntəqələrin qarşılıqlı (nisbi) vəziyyətinin təyini.
25. Peyk sistemlərindən alınmış ölçmələrin hesablanması.
26. Müşahidələrin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi.
27. Məsafələrin ölçülməsinin vaxt, impuls, faza, tezlik metodları.
28. Peyk sisteminin iş rejimləri. Kod və faza ölçmələri.

Ədəbiyyat

Əsas

9. Q.Ş. Məmmədov, İ.H.Əhmədov, Geodeziya və kartoqrafiyanın əsasları. Bakı-2012, -379s.
10. M.H.Qocamanov, Z.A. Bağmanov Geodeziya ölçmələrinin riyazi hesablanması. Bakı-2000, -176s.
11. Q.Ş. Məmmədov, İ.H.Əhmədov, Geodeziya. Alı məktəblər üçün dərs vəsaiti. "maarif" nəşriyyatı. Bakı-2002,-520s.
12. A.A. Генике, Г.Г.Побединский «Глобальные спутниковые системы определение местоположения и их применение в геодезии», Москва-Картгеоцентр, 2004г. – 355с.

Əlavə

13.S.E. Qəniyeva. Mühəndis geodeziyası. Bakı, 2011, -315s.

14.К.М. Антонович «Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии» Москва. - 2005г.-334с.

15.В.В. Глушков, К.К. Насретдинов, А.А. Шаравин. «Космическая геодезия: методы и перспективы развития». - Москва. -2002, -448с.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Coğrafiya fakültəsi

Geodeziya və kartoqrafiya kafedrası

Magistr pilləsində tədris olunan

“Tematik xəritələrin layihələndirilməsi və tərtibi”

Fənni üzrə

PROQRAM

Bakı - 2016

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistr pilləsi üçün

050640 -“Geodeziya və xəritəçilik mühəndisliyi”

İF-M5553-“Tematik xəritələrin layihələndirilməsi və tərtibi”

Bakı – 2016

Elmi redaktor: prof. Qocamanov M.H.

Tərtib edən: BDU-nun Coğrafiya fakültəsinin Geodeziya
və kartoqrafiya kafedrasının dosenti
Bağmanov Zahid Alı o.

Rəy verənlər : Azərbaycan Memarlıq və İnşaat
Universitetinin “Geomatika” kafedrasının
dosenti, texniki elmlər üzrə fəlsəfə doktoru
Mütəllimov Ağaəli Mütəllim o.

BDU-nun Coğrafiya fakültəsinin
“Hidrometeorologiya” kafedrasının
professoru, coğrafiya elmləri doktoru
Məmmədov Əsgər Səməd o.

İF-M5553-“Tematik xəritələrin layihələndirilməsi və tərtibi”

İzahat vərəqi

“Tematik xəritələrin layihələndirilməsi və tərtibi” fənni xəritələrin tərtib edilməsi üçün başlanğıc informasiyaların toplanılması, saxlanması, çevrilməsi qanunauyğunluqlarını, həmçinin xəritə tərtibatında istifadə olunan mühüm standart proqramlardan istifadə qaydalarını və üsullarını öyrənir.

Tematik xəritələrin layihələndirilməsi və tərtibində xəritə tərtib edən proqramlar haqqında geniş izahat verilməklə çap prosesinin avtomatlaşdırılması məsələsi də həll edilməlidir. Fənnin tədrisində əsas məqsəd tələbələrə xəritələrin layihələndirilməsi və tərtibi prosesinin öyrədilməsi və xəritə tərtibində istifadə olunan proqramlardan istifadə qaydalarının mənimsədilməsidir. Bu zaman ArcGIS, CorelDRAW, MapINFO, SURFER və s. proqramlarının iş prinsiplərinin və onların operatorlarının funksiyaları haqqında geniş məlumat verilməlidir.

Fənnin tədrisində tələbələr

Bilməlidirlər:

xəritələrin layihələndirilməsini.
texniki vasitələrdən istifadə qaydalarını.

1. Tematik

2. Tematik xəritələrin tərtibində

3. Tematik xəritələrin tərtibi prosesində başlanğıc informasiyaların toplanılması qaydalarını.

Bacarmalıdırlar:

1. Xəritə tərtibində istifadə olunan riyazi modellərin qurulması qaydalarını.
obyektlərin modellərinin tərtib edilməsini.

2. CIS bazasında

Yiyəlməlidirlər:

Xəritə tərtibatında istifadə olunan CorelDRAW və ArcGIS proqramları ilə işləmək bacarığına.

1.
2. Xəritələrin çap prosesinin

avtomatlaşdırılması üçün lazım olan texniki vasitələrdən istifadə qaydalarına.

Fənnin tədris planında yeri : “Tematik xəritələrin layihələndirilməsi və tərtibi” fənni Coğrafiya fakültəsində magistr pilləsində “Xəritəçilik” ixtisası üzrə təhsil alan tələbələr üçün 45 saat həcmində nəzərdə tutulmuşdur. Bundan uyğun olaraq 30 saat müəhazirəyə, 15 saat məşğələyə ayrılmışdır.

Mövzuların tədrisi zamanı saatların bölünməsi aşağıdakı kimi verilmişdir.

Mövzular üzrə saatların paylanması

Sıra №-si	Mövzunun adı	Cəmi, saat	o cümlədən		
			Müh., saat	Lab., saat	Sərb. iş, ədəd
1	2	3	4	5	6
1	Coğrafiya xəritələri və onun əsas xüsusiyyətləri	2	2	-	-
2	Coğrafi koordinatlar. Başlanğıc meridian	2	2	-	-
3	Xüsusi xəritələrdə obyektlərin təsviri üsulları	2	-	2	1
4	Kartoqrafik proyeksiyalar anlayışı	2	2	-	-
5	Kartoqrafik şərti işarələrin minimum ölçüləri	2	2	-	-
6	Kartoqrafik materiallar. Redaktə işlərinə hazırlıq	2	-	2	1
7	Riyazi modelləşdirmənin mahiyyəti	2	2	-	-
8	Diskret işarələrin optimal proyektləşdirilməsi	2	2	-	-
9	İki və üçölçülü modellərin tərtibi	2	-	2	1
10	Xəritələrin kompüterlə oxunması (ədədi model)	2	2	-	-
11	Xəritələrin proyektləşdirilməsi və tərtibi	2	2	-	-
12	CorelDRAW proqramı və alətlərinin funksiyaları	2	-	2	1
13	Başlanğıc məlumatlardan istifadə	2	2	-	-
14	Kartoqrafiyada istifadə olunan texniki vasitələr	2	2	-	-
15	Elektron xəritələrin tərtib edilməsi	2	-	2	1
16	Kartoqrafik şərti işarələr sistemi	2	2	-	1
17	Kartoqrafik məlumatlar bankının yaradılması	2	2	-	-

18	ArcGIS proqramı və alətlərinin funksiyaları	2	-	2	1
19	Proyektləşdirmənin avtomatlaşdırılması	2	2	-	1
20	Kartoqrafik generalizasiya	2	2	-	1
21	Rəqəmli xəritələrin tərtibi	2	-	2	1
22	Avtomatlaşdırılmış geoinformasiya sistemləri	2	2	-	
23	Xəritələrin tərtibi və redaktəsi	1	-	1	-
	Cəmi	45	30	15	10

Mövzular üzrə saatların paylanması

1.Coğrafiya xəritələri və onun əsas xüsusiyyətləri. Coğrafiya xəritələrinin əhəmiyyəti. Böyük və orta miqyaslı ümumcoğrafi xəritələr.Xəritələr üzrə aparılan ölçmə işlərinə əsasən morfometrik göstəricilərin təyini. Xəritələrin riyazi əsasının elementləri: miqyas, geodüziya əsası, kartoqrafik pro-yeksiyalar, koordinat şəbəkələri, komponovka elementləri və s. [1]

2.Coğrafi koordinatlar. Başlanğıc meridian. Qütblər haqqında məlumat. Paralel və meridianlar, ekvator, normal səth, geodezik və astronomik en dairələri. Coğrafi uzunluq dairəsi. Paralel və meridian qövsələrinin uzunluqları. Yer kürəsinin qlobus üzərində təsviri.Qlobus üzrə nöqtələrin koordinatlarının təyini. Qlobus üzrə miqyasın, uzunluğun və sahələrin təyin edilməsi. [1]

3. Kartoqrafik proyeksiyalar anlayışı. Kürəsəthininmüstəvi üzərində təsviri. Ellipsoid səthindən müstəvi səthə keçmək. Xəritələrin miqyası, xəritələr üzrə xüsusi miqyasın təyini. Baş miqyas, uzunluq, xüsusi miqyasları.Ədədi, xətti və adlı miqyas. Xəritələr üzrə xüsusi miqyasın tətini. [1]

4. Kartoqrafik şərti işarələrin minimum ölçüləri. Şərti işarələr sisteminin minimum ölçüləri. İşarə və konturların minimum ölçülərinin xəritələrdən istifadəyə təsiri. İşarələrin minimum ölçülərinin zəruri kəmiyyətlərdən asılılığı. Ümumcoğrafi xəritələrin məzmunu. [1]

5. Riyazi modelləşdirmənin mahiyyəti. Riyazi model anlayışı. Riyazi modellərin qurulması. İki və üçölçülü modellərin qurulması.Xəritələrin tərtibində

modelləşdirmədən istifadə. Kartoqrafik modellərin əsas komponentləri: riyazi əsas, geoinformasiyaların təsviri üsulları, işarələr sistemi, geoinformasiyalar. [2]

6. Diskret işarələrin optimal proyektləşdirilməsi. Şerti işarələrin proyektləşdirilməsi. Formal – mənyiqi aspekt əsasında optimal işarələr sisteminin proyektləşdirilməsi. Diskret işarələrin əsas qrafiki xarakteristikaları. İşarələrin optimal proyektləşdirilməsi metodikası. [1,2]

7. Xəritələrin kompüterlə oxunması (ədədi model). Ədədi model anlayışı. Ədədi modellərin növləri: kəsilməz informasiyalar, kəsilməz-diskret informasiyalar, diskret informasiyalar. Başlanğıc kartoqrafik və aerokosmik məlumatların ədədi modelə avtomatik çevrilməsinə hazırlıq. [2]

8. Xəritələrin proyektləşdirilməsi və tərtibi. Proekt-ləşdirmə prosesi və xəritələrin tərtibi üçün zəruri elementlər: xəritə məzmununun işlənilməsi, xəritənin tətbiq sahələri və istifadəsi, başlanğıc informasiyaların növləri, işarələr sisteminin standartlaşdırılması, başlanğıc məlumatların həqiqiliyi və dəqiqliyi, texniki vasitələr və texnologiyalardan istifadə. [2]

9. Başlanğıc məlumatlar onlardan istifadə. Xəritələrin avtomatik tərtibi üçün başlanğıc məlumatların hazırlanması. Başlanğıc məlumatların növləri: tərtib olunmuş xəritələr, çöl tədqiqat işləri və sxemləri, çöl çəkilişlərindən alınan informasiyalar, məsafədən zondlaşdırma üsulu ilə alınan informasiyalar, ədəbiyyatdan istifadə olunan informasiyalar. [2]

10. Kartoqrafiyada istifadə olunan texniki vasitələr. Kartoqrafiya sənayesində istifadə olunan elektron-hesablama maşınları. Kartoqrafik informasiyaları avtomatik işləyə bilən kompüterlər. Giriş və çıxış, çap qurğuları. Kartoqrafik təsvirləri avtomatik quran qurğular. [2,3]

11. Kartoqrafik şərti işarələr sistemi. İstənilən xəritələrin tərtibində onun məzmun elementlərinin öyrənilməsində şərti işarələrin rolu. Xəritənin legendasının yaradılmasında şərti işarələrdən istifadə. Kartoqrafik şərti işarələr sisteminin qurulmasının əsas qanunları. Şerti işarələrin qurulmasında böyük rol oynayan elementlər: işarələr sisteminin sintaksisliyi (işarələr arasında münasibət), semantikliyi (obyekt və işarə arasında münasibət), təcrübiliyi (işarələr ilə istifadəçi arasında münasibət). [3]

12. Kartoqrafik məlumatlar bankı. Kartoqrafik məlumatlar bankının varlığı, tətbiq sahələri və növləri. İnformasiyaların məlumatlar bankında ədədi model şəklində olması. Kartoqrafik məlumatlar bankının proyektləşdirilməsinin

etapları: konseptual, məntiqi, fiziki proyektləşdirmə. Kartoqrafik məlumatlar bankının bazaları: lüğət məlumatları, relyef, hidro-qrafiya, qrunqlar, yaşıl örtük, sərhədlər, nəqliyyat şəbəkəsi və yol qurğuları, yaşayış məntəqələri, geodeziya məntəqələri,coğrafi adlar.[3]

13. Proyektləşdirmənin avtomatlaşdırılması. Projekt-lərin avtomatlaşdırılması , kiçik miqyaslı ümumcoğrafi və tematik xəritələrin riyazi əsasının hesablanması. Kompüterlərin və onların xarici qurğuları vasitəsi ilə riyazi kartoqrafiyanın məsələlərinin həlli. Kartoqrafik proyeksiyaların seçilməsinin faktorları: kartoqraflaşdırılan obyektlərin xüsusiyyətləri, yaradılacaq xəritə-nin xüsusiyyətləri, proyeksiyaların əsas xassələrinə qoyulan tələbat. [3]

14. Kartoqrafik generalizasiya. Kompüterlə kartoqrafik generalizasiyanın spesifikasiyası. Kartoqrafik generalizasiyanın məntiqi və riyazi qaydaları sistemi. Kartoqrafik generalizasiyanın həndəsi və məntiqi xüsusiyyətləri.[1,3]

15. Avtomatlaşdırılmış geoinformasiya sistemləri. Kartoqrafiya elmində geoinformasiyaların avtomatlaşdırılması sistemləri. Avtomatlaşdırılmış geoinformasiya sistemlərinin strukturu və funksiyaları. Onların əsas növləri: kartoqrafik materiallar, məsafədən zondlaşdırma məlumatları, ststistik məlumatlar. [3]

Məşğələ mövzuları üzrə izahat

1.Xüsusi xəritələrdə obyektlərin təsviri üsulları. Xüsusi tematik xəritələr haqqında. Kartoqrafik işarələr sisteminin qurulması. Coğrafi obyektlərin qurulmasında istifadə olunan xüsusi proqramlar. [1]

2. Kartoqrafik materiallar. Redaktə işlərinə hazırlıq. Başlanğıc informasiyaların formaları və növləri. Məkan informasiya mənbələrinin mövcudluğu. İnformasiyaların çevril-məsi qaydaları. Kartoqrafik informasiyaların toplanılması və saxlanması.informasiyaların növləri. Diskret, kəsilməz-diskret və kəsilməz İnformasiyalar haqqında məlumat. Onların təsviri üsulları.[1,2]

3. İki və üçölçülü modellərin tərtibi. Riyazi model və modelləşdirmə anlayışı. Riyazi modellərin növləri və tərtibi. Coğrafi proseslərin modelləşdirilməsi. Rastr və vektor modellər haqqında. Relyefin modelləşdirilməsi. Modellərin qurulmasında istifadə olunan standart proqramlar. Coğrafi obyektlərin modelləşdirilməsində CİS texnologiyalarının tətbiqi. [2,3]

4. CoreIDRAW proqramı və alətlərinin funksiyaları. Xəritə tərtibatında istifadə olunan proqramlar haqqında məlumat. CoreIDRAW proqramı ilə məlumatlar bazasının yaradılması. Proqramın operatorları və onların

funksiyaları haqqında məlumat. Fiqurların kəsilməsi, birləşdirilməsi, rənglənməsi məsələsinin həlli. [4,5]

5. Elektron xəritələrin tərtib edilməsi. Elektron xəritələrin əhəmiyyəti və onların tərtibi üsulları. Vektor model anlayışı. Layların (sloy) yaradılması və eyni adlı obyektlərin müxtəlif laylarda yerləşdirilməsi. Çayların şəbəkə modelinin qurulması. [5]

6. ArcGIS proqramı və alətlərinin funksiyaları. ArcGIS proqram paketi haqqında məlumat. ArcGIS proqram paketinə daxil olan proqramlar. Obyektlər üzərində əməliyyatların aparılması. Sadə və mürəkkəb obyektlərin təsviri. Xəritələrin tərtibi və nəşri, təhlili və reaktəsiində istifadə olunan ArcMap proqramı haqqında məlumat. [4,5]

7. Rəqəmli xəritələrin tərtibi. Rəqəmli xəritələr haqqında qısa məlumat. Onların tərtibi üsulları. Rəqəmli xəritələri başqa xəritələrdən fərqləndirən cəhətlər. Rəqəmli xəritələrin tətbiq sahələri.

8. Xəritələrin tərtibi və redaktəsi. Xəritələrin tərtib olunma üsulları. Xəritə tərtibatında başlanğıc informasiyaların rolu. Generalizasiya haqqında qısa məlumat. Xəritə tərtibatında texniki vasitələrdən istifadə qaydaları. Əsas coğrafi proqramlar haqqında məlumat. [1]

Tədris resursları: proyektor, kompüter, giriş və çıxış qurğuları, çap qurğuları, proqramlar, plakatlar və s.

Sərbəst işlərin mövzuları.

1. Kartoqrafiyanın müasir problemləri.
2. Xəritə tərtibində istifadə olunan proqramlar.
3. Kartoqrafik proyeksiyaların təsnifatı.
4. CIS-də obyektlərin modelləşdirilməsi.
5. Obyekt və hadisələrin təsviri üsulları.
6. Coğrafi kordinatların təyini.
7. Kartoqrafik generalizasiya.
8. Relyefin təsviri üsulları.
9. Xəritə tərtibi prosesinin modelləşdirilməsi.
10. Xəritə tərtibi prosesinin avtomatlaşdırılması.

1. R.X.Piriyev. “Kartoqrafiya”, Azərneşr, Bakı, 2015, 438 s.
2. E.E.Şiryaev “Kartoqrafikcheskoye otopbrajeheniye, preobro-zovaniye i analiz geoinformatsii”, M.,1984. 248 s.
3. A.C.Vasmut. “Avtomatizatsiya i matematicheskiye metody v kartosostavlenii”, Moskva, 1991 g.391 s.
4. M.Əlizadə, Ö.İsmayılov, E.Seyidzadə, “CorelDRAW qrafik redaktoru”, Bakı, 2011 il.
5. M.Ялизадя, Б.Гурбанов, С.Щаьызадя. «Компйутер графикасы». Бакы, 2010, 543 с.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

COĞRAFİYAFAKÜLTƏSİ

GEODEZİYAVƏKARTOQRAFİYAKAFEDRASI

Magistr pilləsində tədris olunan

«Tematik xəritələrin riyazi əsası və məzmun elementləri»

fənni üzrə

PROQRAM

BAKİ-2018

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistrpilləsi üçün

İxtisas - 060640 «Geodeziya və xəritəçilik»

İF-M5566

TEMATİK XƏRİTƏLƏRİN RİYAZİ ƏSAS VƏ MƏZMUN ELEMENTLƏRİ

I kurs

BAKİ-2018

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

Tərtibdən: **dos. TalıbovƏ.T.**

Rəyverənlər: Fizikicoğrafiyakafedrasınınmüdiri, prof. QəribovY.Ə.

AMEA-nınGeoinformatikavəKartoqrafiyaşöbəsinin
müdirəvəzi, c.ü.f.d. ƏzizovŞ.K.

İF–M5566

TEMATİK XƏRİTƏLƏRİN RİYAZİ ƏSASIVƏ MƏZMUN ELEMENTLƏRİ

İzahat vərəqi

Fənnin öyrənilməsinin məqsəd və vəzifələri: 060640

«Geodeziya və xəritəçilik» ixtisasında magistr pilləsi üzrə mütəxəssis hazırlığında Tema tik xəritələrin riyazi əsası və məzmun elementləri aparıcı fənnlərdən biri olub, tədrisində əsas məqsəd tələbələrə tematik xəritələrə geodeziya əsasını yaratma üsullarını, xəritələrin riyazi əsasının mahiyyətini və məzmun elementlərinin müəyyənləşdirilməsinə və seçilmə prosesini öyrətməkdir.

Bu fənnin öyrənilməsinə ticəsinə də magistr bilməlidir:

- Yer inellepsoid və sferoid səthində səviyyə səthinə keçmə qaydasını;
- Krassovski ellipsoidinin mahiyyətini;
- Yer in səviyyə səthindən müstəvisə keçmə üsullarını;
- Tematik xəritələrin məqsədindən asılı olaraq məzmun elementlərinin seçilməsinə və təsvir edilməsini.

bu bacarmalıdır:

- Xəritələrə geodeziya əsasını yaratmasını;
- Yer ölçülərinin hesablanması;
- Kartoqrafik proyeksiyaların qrafik qurulmasını;
- Coğrafiya xəritələrinin təsnifatının verilməsinə və tematik xəritələrin məzmun elementlərinin müəyyənləşdirilməsini.

Tematik xəritələrin riyazi əsası və məzmun elementləri fənnin tədrisində ticəsinə də «Geodeziya və xəritəçilik» ixtisasına sahib olmuş mütəxəssislər aşağıda göstərilən biliklərə **iyənlənməlidir:**

- Krassovski ellipsoidinin ölçülərinin hesablanması üsulları və vərdisi;
- Kartoqrafik proyeksiyaların qurulma xüsusiyyətlərini;

- Təhrifxüsusiyyətlərinə görə proyeksiyaların təsnifatının müəyyənləşdirilməsi;
- Tematik xəritələrin məzmun elementlərinin təyini edilməsi.

Təvsiyələr:

Məşğələ dərslərinin keçirilməsi zamanı magistrlərə yerin fiziki səthində sferoid səthə keçirilməsinə, xəritələrin riyazi əsasının şərh edilməsinə, kartoqrafik proyeksiyalarda təhriflərin paylanması təyini edilməsinə və xəritələrin məzmun elementlərinin düzgün seçilməsinə imkan verən təlimlərə üstünlük verilməli və məzmun elementlərinin xəritədə təsvir edilmə üsulları öyrədilməlidir.

Fənnin tədrisi üsulları: Tematik xəritələrin riyazi əsasını və məzmun elementlərini fənnin nəzəri materiallarını müəhazirə, praktik dərsləri isə laboratoriya məşğələləri şəklində tədris olunmalıdır. Dərslərdə zamanı didaktiv və interaktiv metodlardan geniş istifadə olunmalı, magistrlərlə dialoq, sual-cavab, müstəqil çalışmaları yerinə yetirilməsi, müqayisəli təhlil, elmi-tədqiqat işi qətimətinə tapşırıqların verilməsi şəklində tədris üsullarından istifadə edilmişdir.

Fənnin tədris planında yeri:

Tematik xəritələrin riyazi əsasını və məzmun elementlərini fənni BDU-nun Coğrafiya fakültəsində magistr pilləsində «Geodeziya və xəritəçilik» ixtisasında təhsil alan magistrlərə I kursun yaz-2 semestrində 30 auditoriya saati həcmində tədris olunur, onlardan 15 saat müəhazirə, 15 saat məşğələ dərsləri təşkil edir.

Mövzular üzrə saatların paylanması

№	Mövzular	Cəmi i saat	Ocümlədən		
			Müh. saat	Məş. saat	Sərb. iş, ədəd
1	2	3	4	5	
1.	Kursun mahiyyəti, məqsədi, vəzifəsi və müasir vəziyyəti	2	2	-	

2.	Coğrafiyaxəritələriningeodeziyaəsasivəonunyaradılmasınınmüasirüsulları	2	2	-	1
3.	Dövlətgeodeziyaşəbəkəsiyəgeodeziyaistinadməntəqələri	2	2	-	1
4.	Xəritələrinriyaziəsasivəonunmahıyyəti	2	2	-	1
5.	Kartoqrafikproyeksiyalarvəonlarınxüsusiyyətləri	2	2	-	1
6.	Tematikxəritələrinməzmunelementlərivəonlarınseçilməsi	2	2	-	1
7.	Xəritəninməzmunelementlərinintəsviredilməüsulları	2	2	-	1
8.	Müasirxəritələrvəonlarıntərtibedilməüsulları	1	1	-	1
9.	Xəritələringeodeziyaəsasınınyaradılmasındaistifadəedilənəmətlər	2	-	2	
10.	Geodeziyaəsasınınyaradılmasındarekoqnosirolfkaışlərivəonunaparılması	2	-	2	
11.	Geodeziyaəsasıməntəqələrininyaradılmaüsulları	2	-	2	1
12.	Kartoqrafikproyeksiyalarvəonlarınqurulması	2	-	2	1
13.	Kartoqrafikşəbəkəiləbağlıməsələlərinhəllili	2	-	2	
14.	Xəritəninməzmunelementlərinintəsviredilməüsulları	2	-	2	
15.	Relyefinxəritədətəsviredilməüsulları	2	-	2	1
16.	Tematikxəritələrinoxunmasıvəkartoqrafiktəhlili	1	-	1	
	CƏMI:	30 s.	15 s.	15 s.	10 s.

İF–M5566

TEMATİKXƏRİTƏLƏRİNRIYAZIƏSASIVƏMƏZMUNELEMENTLƏRİ

Mühazirəməvzularıvəonlarınməzmunu

Tematikxəritələringeodeziyavəriyaziəsası

1. Kursunmahıyyəti, məqsədi,

vəzifəsivəməasirvəziyyəti. Tematikxəritələrinxüsusiyyətləri.

Kartoqrafiya əlmində müasir tematik xəritələrin yeri.

Xəritə tərtibində riyazi əsasın təyin edilməsinin müasir vəziyyəti.

Xəritənin məzmun elementləri haqqında ümumi məlumat [1,3].

2.

Coğrafiya xəritələrinin geodeziya əsasını yaradılmasının müasir üsulları

1. Yerinformasiya. Okean səthi, fiziki səth və səviyyə səthi haqqında ümumi məlumat.

Fiziki səthdə səviyyə səthinə keçid üsulları.

Xəritələrin geodeziya əsasını yaradılmasının müasir üsulları.

Yer üzərində aparılan geodeziya ölçmələrinin mahiyyəti [2,4].

3.

Dövlət geodeziya şəbəkəsi və geodeziya istinad məntəqələri. Yer üzərindən öqtəl ərinüfəqi – plan və şaqulivəziyyəti haqqında ümumi məlumat.

Plan vəziyyətinin təyin edilməsində trianqulyasiya,

trilaterasiya və poliqonometriya üsulları.

Şaqulivəziyyətinin təyin edilməsində nivelirləməsinin fləri.

Geodeziya istinad məntəqələri və onların bərkidilməsi. Dövlət geodeziya şəbəkəsi [1,6].

4. **Xəritələrin riyazi əsasını və onun mahiyyəti.** Xəritələrin riyazi əsası.

kartoqrafik proyeksiyalar. Miqyas və növləri.

Kartoqrafik şəbəkə və onun xüsusiyyətləri. Meridian və paralellər, xüsusiyyətləri.

Xəritələrin komponentləri [2,3].

5. **Kartoqrafik proyeksiyalar və onların xüsusiyyətləri.**

Qurulma üsulu nəzərdə tutulmuş kartoqrafik proyeksiyaların təsnifatı. Azimutal, silindrik, konus, polikonus və şərti proyeksiyalar.

Təhrif xüsusiyyətlərinə görə proyeksiyaların təsnifatı. Təhrif ellipsi.

Kartoqrafik proyeksiyaların seçilmə xüsusiyyətləri [2,6].

Tematik xəritələrin məzmun elementləri

6. Tematik xəritələrin məzmun elementləri və onların seçilməsi. Relyef, hidroqrafiya, bitki örtüyü və qrunt, sosial-iqtisadi obyektlər, siyasi-inzibati obyektlər, yollar və rabitə vasitələri xəritənin əsas məzmun elementlərini təşkil edir.

Onların sıx qarşılıqlı əlaqəsi və bir-birini tamamlaması.

Relyef və hidroqrafiyanın əsas əlaqəsi.

Relyefin coğrafi landşaftın bütün komponentlərinə təsiri.

Təsərrüfat fəaliyyətinin bütünlükdə bu amilin nəzərə alınması [2,3].

7.

Xəritənin məzmun elementlərinin təsviri və dilmə üsulları. Xəritələrin məzmun elementləri. Relyef, hidroqrafik şəbəkə, yaşayış məntəqələri, torpaq və bitki örtüyü, rabitə xətləri və iqtisadi-sosial obyektlər və onların təsviri üsulları. Areallar, keyfiyyət fonu, şərti işarələr, izoxətlər, kartodioqram üsullarının mahiyyəti [2,3].

8. Müasir xəritələr və onların tərtibi dilmə üsulları. Müasir xəritələr, onların növləri və yaradılmasında istifadə edilən tələblər. Rəqəmləndirilmiş xəritələr və onların mahiyyəti. Xəritə tərtibində kompüter proqramlarının rolu.

Corel Draw və ArcGIS proqramları və onların istifadəsi.

Elektron xəritələrin tərtibi əhəmiyyətli istifadəsi [2,6].

Məşğələ mövzuları və onların məzmunu

9. Xəritələrin geodeziya əsasını yaradılmasında istifadə edilən alətlər.

Xəritələrin geodeziya əsasını yaradılmasında istifadə olunan alətlər, onların tələbləri. Bucaq, məsafə və hündürlük ölçmə alətləri.

CPS və geoinformasiya.

Xəritələrin geodeziya əsasını yaradılmasında istifadə olunan kartoqrafik materiallar.

Bu materiallarda müasirlik prinsipləri. Müxtəlif miqyaslı topoqrafik xəritələr, aerokosmik şəkillər, fotosxəmlər, fotoplanlar. Onların tələbləri. Rekonstruksiya xəritəsinin geodeziya əsasını yaradılmasının tərkib hissəsi.

Məntəqələrin yerini seçilməsi qaydası [5,6].

10. Geodeziya əsasını yaradılmasında rekoqnosirofka işlərinə önün aparılması.

Rekoq-

nosirovka işləri xəritənin geodeziya əsasını yaradılmasının başlanğıc mərhələsikimi.

Məntəqənin yerinin müəyyən olunması. Rekoq-

nosirovkanın çölvə kameral şəraitdə yerinə yetirilməsi. Yerli şəraitin nəzərə alınması.

məntəqələr üçün relyefin ən hündür yerlərinin seçilməsi [1,5].

11. Geodeziya əsasını məntəqələrinin yaradılma üsulları.

Dövlət geodeziya şəbəkəsi. Lapla məntəqələri. Müxtəlif sinifli trianqulyasiya, poliqonometriya və trilaterasiya. Onların tətbiqində yerli şəraitin nəzərə alınması.

Teodolit və menzula gediləri,

kəsdirmələr geodeziya əsasını yaradılmasının sadə və az dəqiqlikə malik üsullarıdır.

CPS sistemləri ən müasir geodeziya əsasını yaratmaq üçün istifadə edilən üsullardır [1,5].

12. Kartografik proyeksiyalar və onların qurulması. Ortoqrafik, stereoqrafik, mərkəzi proyeksiyaların qurulma xüsusiyyətləri. Slindrik proyeksiyaların qurulması. Konus proyeksiyaların qurulması. Solovyovun çəp slindrik proyeksiyasının qurulması [2,6].

13.

Kartografik şəbəkə ilə bağlı məsələlərin həlli. Kartografik şəbəkənin proyeksiya və əsaslı olaraq təsviri. Meridian və paralellərlə bağlı məsələlər.

Birdərəcəlik meridian və paralel qövslərinin uzunluqlarının təyini.

Kartografik şəbəkə üzərində məsafələrin təyini edilməsi [2,5].

14. Xəritənin məzmun elementlərinin təsvir edilmə üsulları. Areallar, keyfiyyət fonu, izoxətlər, şərti işarələr, kartodioqram, kartodioqram və nöqtələr üsullarının istifadəsi və onların təsvir edəcəkləri obyektlərin seçilməsi. Konturlu, miqyassız və xətti şərti işarələrin tətbiqi [2,4].

15.

Relyefin xəritədə təsvir edilmə üsulları. Tematik və ümumcoğrafi xəritələrdə relyefin təsvir edilmə üsulları. Perspektiv, yuma,

ştrixləmə təsvirüsulları və onların mahiyyəti. Horizontallar və onların xüsusiyyətləri. Hipsometrik xəritələr və onların tertibi [1,2].

16.

Tematik xəritələrin oxunması və kartoqrafik təhlili. Tematik xəritələrin oxunması əsasında istifadə edilən mərhələ ardıcılığı. Xəritənin adı, miqyası, tertib edildiyi proyeksiyanın övü, təsnifat qrupunda yerinin təyini edilməsi.

Əhatə etdiyi əraziyə, miqyasına,

məzmunun avə məqsədinə görə xəritənin oxunması və kartoqrafik təhlili [2,6].

Fənlərarası və kurslararası əlaqələrin qurulması:

Tematik xəritələrin riyazi əsasları və məzmun elementləri fənni geodeziya, kartoqrafiya, coğrafiya, riyaziyyat, geomorfologiya və digər elmlərlə sıx bağlıdır.

Tematik xəritələrin riyazi əsasları və məzmun elementləri fənnini şərti olaraq 2 əsas bölməyə ayırmaq olar:

3. Tematik xəritələrin geodeziya və riyazi əsası.

4. Tematik xəritələrin məzmun elementləri və onların seçilməsi.

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

Tədris resursları: Fənnin tədrisi üçün BDU-da müvafiq avadanlıqlarla təchiz edilmiş 410 saylı 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.

Tematik xəritələrin riyazi əsasları və məzmun elementləri fənnindən

sərbəst işlərin mövzuları

1. Coğrafiya xəritələrinin geodeziya əsası və onun yaradılmasının müasir üsulları
2. Dövlət geodeziya şəbəkəsi və geodeziya istinad məntəqələri

3. Xəritələrin riyazi əsası və onun mahiyyəti
4. Kartoqrafik proyeksiyalar və onların xüsusiyyətləri
5. Tematik xəritələrin məzmun elementləri və onların seçilməsi
6. Xəritənin məzmun elementlərinin təsvir edilmə üsulları
7. Müasir xəritələr və onların tərtib edilmə üsulları
8. Geodeziya əsası məntəqələrinin yaradılma üsulları
9. Kartoqrafik proyeksiyalar və onların qurulması
10. Relyefin xəritədə təsvir edilmə üsulları

Ədəbiyyat

Əsas

1. Piriyev R.X. Geodeziyanın əsasları və topoqrafiya. Bakı, 1994, 380 c.
2. Piriyev R.X. Kartoqrafiya. Bakı, 2014. 342 c.
3. Əliyev M.M. Geodeziya. Bakı, 1973, 173 c.
4. Гришберг М.А. Геодезия. Из-во «Недра» Москва, 1967, 295 с.

Ədəbiyyat

Əlavə

5. Практикум по геодезии «Недра», Москва, 1973, 56 с.
6. Селиханович В.Г. Геодезия. Из-во «Недра» Москва, 1978, 245 с.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Coğrafiya fakultəsi
Geodeziya və kartoqrafiya kafedrası

Magistr pilləsində tədris olunan
“Topoqrafik materialların hazırlanmasında qrafik redaktorlardan istifadə”
fənni üzrə

P R O Q R A M

BAKİ-2018

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistr pilləsi üçün

**060640 - “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya
ixtisaslaşması**

**“İF-M5560 - Topoqrafik materialların hazırlanmasında qrafik
redaktorlardan istifadə”**

I kurs

BAKİ-2018

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistr pilləsi üçün

**060640 - “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya
ixtisaslaşması**

**“İF-M5560 - Topoqrafik materialların hazırlanmasında qrafik
redaktorlardan istifadə”**

I kurs

BAKİ-2018

Elmi redaktor: prof. İmanov Fərda Əli oğlu

Tərtib edənlər: prof. Qocamanov Məqsəd Hüseyn oğlu
Həsənov Əhməd Sərhad oğlu

Rəy verənlər: 1. Socar, Geofizika və geologiya idarəsi KKG şöbəsinin
rəisi, g.m.e.n. Şəkərov Hafiz İsmayıl oğlu

2. Bakı Dövlət Universiteti Fiziki coğrafiya kafedrasının
baş müəllimi Nəbiyev Əlpaşa Əli oğlu

İF-M5560-“TOPOQRAFİK MATERİALLARIN HAZIRLANMASINDA QRAFİK REDAKTORLARDAN İSTİFADƏ”

İzahat vərəqi

Fənnin öyrənilməsinin məqsəd və vəzifələri: Fənnin tədrisində əsas məqsəd tələbələri nəzəri əsaslarla, prinsiplərlə, rəqəmli və elektron xəritələrin tərtibatında mövcud geodeziya və kartoqrafiya bank məlumatlarından istifadə qaydalarından istifadə etmək, durmadan modernləşdirilən GPS ölçmə texnologiyaları ilə tanışlıq, ən məşhur emal və interpretasiya proqramları ilə işləmək bacarığını öyrətməkdən ibarətdir.

Bu fənnin tədrisi nəticəsində bakalavr **bilməlidir:**

- CİS mühitində tərtib edilən xəritələrin üstünlüklərini;
- CİS-in ən çox tətbiq sahələrini;
- CİS-in təsnifatını;
- CİS-in əsas funksiyalarını;
- mövcud verilənlər bazasında coğrafi təhlilə aparmağı;
- məkana və zamana görə obyektlərin modelləşdirilməsini;
- xəritənin redaktə edilməsini;
- qrafiki obyektlərin və atributiv informasiyaların yadda saxlanması vasitə və prinsiplərini.

bacarmalıdır:

- plan, xəritə və aeroşəkilləri sərbəst oxumağı və onlar üzərində müxtəlif məsələləri həll etməyi;
- xəritə və kosmik şəkilləri CİS-ə daxil edərkən proeksiya və koordinat sisteminin müəyyənləşdirilməsini;
- CİS vasitəsilə rəqəmli və elektron xəritələri tərtib etməyi;
- obyektlərə xas olan atributiv informasiyaları CİS-in verilənlər bazasına daxil etməyi;
- CİS vasitəsilə tədqiqat ərazisi relyefinin rəqəmli və elektron modelini yaratmağı;

- obyektlərin üçölçülü formasını qurmağı və kartoqrafik məhsulu (xəritəni) çapa verməyi;
- daim yeniləşən CİS texnologiyalarını zamanında tətbiq etməyi.

Topoqrafik materialların hazırlanmasında qrafik redaktorlardan istifadə fənninin tədrisi nəticəsində “Geodeziya və xəritəçilik” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya ixtisaslaşmasına yiyələnmiş mütəxəssislər aşağıda göstərilən biliklərə **yyiyələnmişdir:**

- CİS-in nəzəri əsaslarına;
- rastr, vektor modellərlə işləməyi;
- müxtəlif məzmunlu rəqəmli və elektron xəritələr tərtib etmək üsulları;
- CİS mühitində obyektlərin 2D və 3D modelini yaratmaq metodları;
- müxtəlif kartoqrafik təsvirləri elektron kitabda çeşidləmək üsulları;
- mövcud verilənlər əsasında coğrafi təhlillər aparmaq vərdişləri.

Tövsiyyələr: Məşğələ dərslərinin keçirilməsi zamanı müasir elektron ölçmə avadanlıqlar və proqram təminatı vasitələri ilə tanışlığa, qrafiki redaktorların mənimsənilməsinə və onlarla məlumatların toplanması təlimlərinə üstünlük verilməli, alınmış ölçmə nəticələrinin kameral şəraitdə verilənlər bazasına daxil edilməsi, onların təhlili və coğrafi məkanla bağlı informasiyaların plan və xəritəyə çevirilməsi ardıcılığı və qaydaları öyrədilməlidir.

Fənnin tədrisi üsulları: Topoqrafik materialların hazırlanmasında qrafik redaktorlardan istifadə fənninin nəzəri materialları mühazirə, praktiki dərslər isə məşğələlər şəklində tədris olunurlar. Dərsin gedişatı zamanı didaktiv metodlardan geniş istifadə olunmalı, magistrələrə dialoq rejimində, sual-cavab, fərdi işlərin yerinə yetirilməsi, müqayisəli təhlil və s. tədris üsullarından istifadə edilməlidir.

Fənnin tədris planında yeri: Topoqrafik materialların hazırlanmasında qrafik redaktorlardan istifadə fənni BDU-nun magistr təhsil pilləsində “Geodeziya və xəritəçəkme” istiqamətinin Tətbiqi geodeziya ixtisaslaşması üzrə təhsil alan tələbələrin birinci kursun yaz-2 semestrində 45 saat həcmində tədris olunur. Onlardan 30 saatı mühazirə, 15 saatı isə məşğələ dərsləri təşkil edir.

Mövzular üzrə saatların paylanması

Sıra №-si	Mövzular	Cəmi saat	O cümlədən		
			Müh. saat	Məş. saat	Sərb.iş saat
1	2	3	4	5	6
1	Fənnin məqsəd və vəzifələri. Xəritələrin yeni növləri.	2	2	-	1
2	Yaradılan topoqrafik xəritələrin təsnifatı	4	2	2	-
3	Kartoqrafik bank məlumatları	2	2	-	-
4	Texniki və proqram vasitələrinin təsnifatı	4	2	2	1
5	CİS məhsullarının məşhur proqramları	4	2	-	1
6	CİS məhsullarının məşhur proqramlar bazası	4	2	2	1
7	Qrafik redaktorlar haqqında məlumat	4	2	-	1
8	CİS-in funksiyalarını təmin edən vasitələr	4	2	2	-
9	Elektron xəritələrin rənglərinin nəzəri modeli	4	2	-	1
10	Rastrlı maşın-orientirli kartoqrafik şərti işarələrin formalaşdırma nəzəriyyəsi	4	2	2	1
11	Elektron xəritənin yaradılmasında generalizasiya	4	2	-	1
12	Yaşayış məntəqələrinin generalizasiyası	4	2	2	1
13	Çay şəbəkəsinin generalizasiyası	4	2	-	-
14	Çay şəbəkəsinin generalizasiyası	4	2	2	-
15	Relyefin generalizasiyası	4	2	1	1
Cəmi		45	30	15	10

İF-M5560 - Topoqrafik materialların hazırlanmasında qrafik redaktorlardan istifadə

Mövzular və onların məzmunu

1. Fənnin məqsəd və vəzifələri. Xəritələrin yeni növləri: Kartoqrafik təsvirdən ibarət kartoqrafik əsərlər kartoqrafiyanın əsas hissəsi kimi. Qrafiki redaktorlar haqqında ümumi məlumat. Kartoqrafik təsvir haqqında məlumat. Xəritənin yaradılmasında xarici aləm obyektinin seçilməsi, onların qruplaşdırılması, seçilmiş kiçik obyektlərin böyüdülməsi, şərti işarələrin tətbiqi [1-6,].

Xəritələrin tipləri haqqında məlumat. AKS (avtomatlaşdırılmış kartoqrafik sistemlər) və CİS (coğrafi informasiya sistemləri) sistemlərinin köməyi ilə yaradılan xəritələrin yeni növləri. Tematik elektron xəritələrə qoyulan spesefik tələblər. Kartoqrafik (topoqrafik) məlumatların təqdim edilməsinin və saxlanılmasının EX (elektron xəritə) şəklində təqdim edilməsinin, ənənəvi kartoqrafik məhsulun (xəritənin) saxlanmasına nisbətən üstün cəhətləri [1-3, 6-8].

2. Yaradılan topoqrafik xəritələrin təsnifatı: Məlumatların realizə edilməsində proqram sisteminin açıqlığı. Ümumcoğrafi əsasın əsas tələbi. Elektron xəritələrin yaradılma bazaları və təqdim edilməsi. Yaradılan topoqrafik xəritələrin təsnif edilmə vasitələri. Geoinformasiya sistemi haqqında məlumat. Mürəkkəbliyinə görə CİS-in növləri və istifadə sahəsi. CİS-in yaradılma bazası haqqında məlumat. Generalizasiya haqqında məlumat [1-6].

3. Kartoqrafik bank məlumatları: Kartoqrafik bank məlumatlarının (KBM) təmin etdiyi sahələr. KMB-nin bazasında CİS-ə daxil olanlar. İnformasiyalı strukturların tərkibinə daxil olanlar. AKS və CİS arasındakı fərqlər [1-5,7,8].

4. Texniki və proqram vasitələrinin təsnifatı: Rəqəmsal kartoqrafiya sahəsində dövlətlərin işləyib hazırladığı normativ texniki sənədlər haqqında məlumat. Aparat kompleksinə daxil olanlar. Məşhur elektron xəritələrin miqyasları. Yaradılan elektron xəritələrin təyinatına görə qrupları. Sintez səviyyəsindən və elektron xəritələrdə istifadə olunan hadisələrin xüsusiyyətlərinin tipindən və məzmunundan asılı olaraq tematik elektron xəritələrin növləri [1-3, 5,7,8].

5. CİS məhsullarının məşhur proqramları: Elektron xəritələrin və CİS sistemlərinin yaradılmasında istifadə olunan proqram kompleksləri(Panorama, Rastr, İnteqraf, Arcİnfo, WinGIS, Mapİnfo, AutoCAD) haqqında məlumat [1-3,4,5,6].

6. CİS məhsullarının məşhur proqramlar bazası: Panoramasisiteminin məşğul olduğu məsələlər. Rastr sistemində təsvirin təqdim edilməsi. *Intergraph* firması (ABŞ) kartoqrafiya sahəsində istifadə olunan məlumatların hazırlanmasında gördüyü işlər. Coğrafi informasiyanın saxlanması və dəyişdirilməsi üçün *Intergraph* firması tərəfindən hazırlanmış **sif* formatı. Gəlinən nəticə. Coğrafi informasiya sistemi WinGIS sistemi. Məlumatların emal edilməsi. Digər sistemlərə nisbətən üstün və çatışmayan cəhətləri [1-3,4,5,6].

7. Qrafik redaktorlar haqqında məlumat: Qrafik redaktorlara məlumatların göstərdiyi tələblər. Baza məlumatlarının bağlılığı. Qrafik redaktorların bölündüyü təbəqələr (laylar).Təbəqənin konsepsiyası ilə qrafik obyektlərin atributivlərinin bağlılığı. WinDOC - da mətnin yığılması. WinGIS sistemində obyektlər üzərində nəzərdə tutulan xüsusi funksiyalar. Onun analizi. Mapİnfo və ArcGIS sistemləri. AutoCAD sistemi. Onun çatışmayan cəhəti [1-3,4,5,6-8].

8. CİS-in funksiyalarını təmin edən vasitələr: CİS-in funksiyaları haqqında məlumat. Məhsuldarlığına görə EHM-lərin sinifləri. Xəritələrdə işləmək üçün məlumatların daxil edilmə və çıxılma qurğuları. Printerlərin növləri. A1 və A0 formatlarında xəritələri yığmaq üçün plotterlər. Proyeksiyalayıcı sistemlərdə təsfir etmənin müxtəlif texnologiyaları. CİS-in təminatları haqqında məlumat [1-3,4,5,6].

9. Elektron xəritələrin rənglərinin nəzəri modeli: Rənglər təsvir vasitəsi kimi. Onun müxtəliflikləri. Məzmun elementlərinin rəngləri. Görünən ifiq spektrində səkkiz rəng sahələrinin təqribi sərhədləri. Rəngin tonu, parlaqlığı, dolğunluğu. Əsas və əlavə rənglər. Rənglərin *bit*-lərlə təqdim olunması. Maşın qrafikasında təqdim edilən modellər haqqında məlumat [1-3,4,5,6-8].

10. Rastrlı maşın-orientirli kartoqrafik şərti işarələrin formalaşdırma nəzəriyyəsi: Xəritə obyekt və hadisələrin təsvir edilmə vasitəsi kimi. Obyektlərin xəritədə şərti işarələrlə əks etdirilməsi. Maşın-orientirli şərti işarələr. Onun

yaradılmasında nəzərə alınan məsələlər. Kartoqrafiya dili. Semantik kartoqrafik şərti işarələr. Maşın–oriyentirli formalaşdırılmış kartoqrafiya dilinin xüsusiyyətləri. Xəritələri müşahidə etməklə onları qavramanın əsas psixoloji proses qanunları. Kartoqrafik şərti işarələrin əsas xüsusiyyətləri. Maşın –oriyentirli kartoqrafik şərti işarələr kitabxanasının yaradılmasının ümumi tələbləri. Maşın –oriyentirli kartoqrafik şərti işarələrin yaradılma prosesinin mərhələləri [1-3,4,5,6-8].

11. Elektron xəritənin yaradılmasında generalizasiya: Generalizasiya müasir kartoqrafiyanın vacib anlayışı kimi. Onun mənası. Xəritələrin məzmununun elementləri və onların generalizasiya edilmə prosesləri. Məzmun elementlərinin ümumcoğrafi elektron xəritələrdə generalizasiya edilmə ardıcılığı [1-3,4,5,6].

12. Yaşayış məntəqələrinin generalizasiyası: Kiçik miqyaslı xəritələrdə yaşayış məntəqələrinin təsviri. Milyonluq xəritələrdə yaşayış məntəqələrinin sayının təqdim edilməsi. Onların çatışmayan cəhətləri. Xəritələrdə yaşayış məntəqələrinin paylanması. Seçmə əmsalının təyini [1-3,4,5,6].

13. Çay şəbəkəsinin generalizasiyası: Kiçik miqyaslı xəritələrdə çay şəbəkələrinin seçilmə metodikaları. Seçmə senzinin (şərtinin) müəyyən edilməsi. Çayların sıxlığından və uzunluğundan asılı olaraq, çaylar şəbəkəsinin seçilmə normaları [1-3,4,5,6].

14. Çay şəbəkəsinin generalizasiyası: Xəritələrin avtomatlaşdırılmış şəkildə tərkibində xəritənin məzmun elementlərinin seçilməsinin və ümumiləşdirilməsinin generalizasiya alqoritmlərinin işlənməsi. Çaylar şəbəkəsinin seçilməsinə hazırlıq və seçilmə əməliyyatları haqqında məlumat. Çay uzunluqlarının hesablanma dərəcəsini və xəritədə təsvir edilməsi qaydaları [1-3,4,5,6].

15. Relyefin generalizasiyası: Yer səthinin ümumiləşdirilməsi. Səthin maşın təsviri zamanı yerinə yetirilən əməliyyatlar. Xətti statistik metod [1-3,4,5,6].

Fənlərarası və kurslararası əlaqələrin qurulması: Topoqrafik materialların hazırlanmasında qrafik redaktorlardan istifadə fənni geodeziya, coğrafiya, məsafədən zondlama, geologiya və geofizika, fizika, riyaziyyat, kartoqrafiya, fotoqrammetriya, geoinformatika və s. elmlərlə sıx bağlıdır. Topoqrafik

materialların hazırlanmasında qrafik redaktorlardan istifadə fənni adından görüldüyü kimi Yer (məkan) obyektlərinə aid informasiyaların toplanması və saxlanması, onlar üzərində əməliyyatların aparılması, inteqrasiyası və istifadəçiyə təhvil verilməsi üçün müasir ölçü alət və proqram məhsullarının redaktorlar sistemidir.

Topoqrafik materialların hazırlanmasında qrafik redaktorlardan istifadə fənni əsas etibarilə məkanla bağlı qrafiki əməliyyatların funksional işlərini həyata keçirdiyinə görə tələbələrədən geodeziya, coğrafiya, məsafədən zondlama, geologiya və geofizika, fizika, riyaziyyat, kartoqrafiya, fotoqrammetriya, geoinformatikadan xüsusi biliklərə yiyələnmələri tələb olunur.

Tədris resursları: Fənnin tədrisi üçün BDU-da müvafiq alət və avadanlıqlarla təchiz edilmiş kabinetlərdən, tədris vəsaitlərindən, CİS proqramları ilə təmin olunan kompüterlərdən, plotter, proyektor, skanet və s. tədris resurslarından istifadə edilir.

Sərbəst işlərin mövzuları

31. CİS-in proqram təminatı, onun məqsədi və funksiyaları;
32. Yaradılan topoqrafik xəritələrin təsnif edilmə vasitələri. Tematik elektron xəritələrə qoyulan spesifik tələblər;
33. AKS və CİS arasındakı fərqlər. Koordinat sisteminin və proyeksiyanın seçilməsi;
34. **shape* və **tab* fayllarının yaradılması texnologiyası;
35. Atributiv informasiyanın verilənlər bazasına daxil edilməsi və coğrafi bağlılığın yaradılması;
36. Obyektlərin nöqtəvi, xətti və səthi atributları əsasında təyini;
37. CİS-də xəritələşdirmə prosesləri. Proyeksiyalayıcı sistemlərdə təsviretmənin müxtəlif texnologiyaları;
38. CİS-lə maillik göstəricisinin təyini;
39. Seçmə əmsalının təyini. Layihələndirmə proseslərinin tərtibi;
40. Çay uzunluqlarının hesablanma dərəcəsini və xəritədə təsvir edilməsi

qaydaları. Obyektlərin üçölçülü modelinin qurulması;

Ədəbiyyat

ƏSAS

9. Майкл де Мерс. Географические информационные системы. Основы-Москва. 1999, -490с.
10. Берлянт А.М. Геоинформационные картографирование. Москва, 1997, -64с.
11. Mehdiyev A.S., İsmayılov A.İ., Coğrafi İnformasiya Sistemləri. Bakı. Müəllim nəş. 2011.-232s.
12. Бугаевский Л.М., Цветков В.Я. Геоинформационные системы. Учебное пособие для вузов, Москва, 2000, -222с.
13. Сербулов Ю.С., Павлов И.О. Геоинформационные технологии. Учебное пособие, Воронеж, 2005, -140с.

ƏLAVƏ

14. Piriyeu R.X. Kartoqrafiya. Bakı. Maarif nəş., 1975.-241s
15. Шайтура С.В. Геоинформационные системы и методы их создания. Издательство Н.Бочкаревой. Калуга-1998.-252с.
16. Журбин И.Г., Цветков В.Я. Геоинформационное моделирование в ГИС при обработке данных дистанционного зондирования. 1998, №6, -66-72с.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Coğrafiya fakültəsi

Geodeziya və kartoqrafiya kafedrası

Magistr pilləsində tədris olunan

“Xəritə tərtibi prosesinin avtomatlaşdırılması”

Fənni üzrə

PROQRAM

Bakı - 2016

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistr pilləsi üçün

050640 -“Geodeziya və xəritəçilik mühəndisliyi”

İF-M5555-“Xəritə tərtibi prosesinin avtomatlaşdırılması”

Bakı – 2016

Elmi redaktor: prof. Qocamanov M.H.

Tərtib edən: BDU-nun Coğrafiya fakültəsinin Geodeziya
və kartoqrafiya kafedrasının dosenti

Bağmanov Zahid Alı o.

Rəy verənlər : Azərbaycan Memarlıq və İnşaat
Universitetinin “Geomatika”
kafedrasının müdiri, f.r.e. n. :

Qəniyeva Saçlı Abdulxaq q.

BDU-nun “Hidrometeorologiya”

Kafedrasının dosenti, f.-r.e.n.

Abdullayev İmran Məmmədli o.

İF-M5555-“Xəritə tərtibi prosesinin avtomatlaşdırılması”

İzahat vərəqi

Xəritə tərtibi prosesinin avtomatlaşdırılması fənni xəritələrin tərtib edilməsi üçün başlanğıc informasiyaların toplanılması, saxlanması, çevrilməsi qanunauyğunluqlarını, həmçinin xəritə tərtibatında istifadə olunan mühüm standart proqramlardan istifadə qaydalarını və üsullarını öyrənir. Bu üsulların öyrənilməsi xəritə tərtibatının avtomatlaşdırılması məsələsinin həllində mühüm rol oynayır. Xəritə tərtibi prosesinin avtomatlaşdırılması riyasi modelləşdirilməsi ilə sıx bağlı olduğundan iki və üçölçülü modellər haqqında ətraflı məlumat verilməli, onların tərtibi üsulları müasir texnologiyalarla yerinə yetirilməlidir. Xəritə tərtibi prosesinin avtomatlaşdırılmasında informasiyaların formaları və növləri haqqında geniş məlumat verilməlidir. Fənnin tədrisində tələbələr

Bilməlidirlər:

1. İnfomasiyaların formalarını: nəşr edilmiş xəritələr, çöl kartoqrafik işlərindən götürülmüş kartoqrafik original və sxemlər, çöl şəkilçəkmə prosesindən alınan ədədi məlumatlar, məsafədən zondlama üsulu ilə alınmış registroqramlar, ədəbiyyat mənbələrindən götürülmüş informasiyalar.
2. Kameral şəraitdə hesablamalar aparmağı.

3. Texniki vasitələrdən istifadə qaydalarını.

Bacarmalıdırlar:

1. Xəritə tərtibatında riyazi modellərin tərtib olunması qaydalarını.
2. CIS bazasında obyektlərin modelləşdirilməsi qaydalarını.
3. Kompüter proqramlarından istifadə qaydalarını.

Yiyələnməlidirlər:

1. Kompüterlərin iş prinsiplərinə.
2. Xəritə tərtibatında istifadə olunan CorelDRAW və ArcGIS proqramları ilə işləmək bacarığına.
3. Xəritə tərtibatı prosesinin avtomatlaşdırılması blok-sxeminin qurulması texnikaasına.
4. Xəritələrin çap prosesinin avtomatlaşdırılması üçün lazım olan texniki vasitələrdən istifadə bacarığına.

Tövsiyələr : Laboratoriya dərslərinin keçirilməsi zamanı tələbələrə müasir texnologiyalarla xəritə tərtibatı proseslərinin araşdırılmasına məsələsinə üstünlük verilməli, hesabatların kompüterlə aparılması, qrafiklərin qurulmasının yerinə yetirilməsi ardıcılığı və qaydaları öyrədilməlidir.

Fənnin tədrisi üsulları : Xəritə tərtibi prosesinin avtomatlaşdırılması fənninin nəzəri materialları mühazirə, praktiki dərsləri isə laboratoriya məşğələləri şəklində tədris

olunmalıdır. Fənnin tədrisində əsas məqsəd tələbələrə xəritə tərtibi prosesinin avtomatlaşdırılmasının tam öyrədilməsi və xəritə tərtibində istifadə olunan proqramlardan istifadə qaydalarının mənimsədilməsidir. Bu zaman ArcGIS, CorelDRAW, MapINFO, SURFER və s. proqramlarının iş prinsiplərinin və onların operator-larının funksiyaları haqqında geniş məlumat verilməlidir.

Fənnin tədris planında yeri : Bu fənn Coğrafiya fakül-təsində magistr pilləsi üzrə “Xəritəçilik” ixtisasında təhsil alan tələbələr üçün 45 saat həcmində nəzərdə tutulmuşdur. Bundan uyğun olaraq 30 saat mühazirəyə, 15 saat məşğələyə ayrılmışdır.

Mövzular üzrə saatların paylanması

Sıra №-si	Mövzunun adı	Cəmi, saat	o cümlədən		
			Müh., saat	Lab., saat	Sərb. iş, pədə
1	2	3	4	5	6
1	Kartoqrafik informasiyalar və onların qiymətləndirilməsi	2	2	-	-
2	Kartoqrafik modelləşdirmənin mahiyyəti	2	2	-	-
3	Kompüterlər haqqında. İnfor-masiyaların daxil edilməsi	2	-	2	1
4	Kartoqrafik işarələr sisteminin proyektləşdirilməsi	2	2	-	-
5	Məlumatlar bankının yaradılması	2	2	-	
6	CorelDRAW və ArcGIS proqramları haqqında	2	-	2	1
7	İnformasiyaların kompüterdə məntiqi-riyazi araşdırılması	2	2	-	
8	Kompüter qrafikası fənninin predmeti	2	2	-	
9	Həndəsi fiqurların	2	-	2	1

	kompyuterde qurulması				
10	CİS-də obyektlərin verilməsi	2	2	-	
11	CİS-in əsas komponentləri və proqram təminatı	2	2	-	
12	CorelDRAW proqramı və alətlərinin funksiyaları	2	-	2	1
13	CİS bazasında obyektlərin modelləşdirilməsi	2	2	-	
14	ArcGIS proqramı və onun alətlərinin funksiyaları	2	2	-	
15	ArcGIS proqramı ilə xəritə tərtibi	2	-	2	1
16	Avtomatlaşdırılmış geoinformasiya sistemləri	2	2	-	1
17	Xəritə tərtibi prosesinin avto-matlaşdırılmasında başlanğıc informasiyaların rolu	2	2	-	
18	Tematik və xüsusi məzmunlu xəritələrin tərtibi	2	-	2	1
19	AUTOCAD proqramında düzxətli və əyrixətli obyektlərin qurulması	2	2	-	1
20	Kartoqrafik informasiyaların (kartometriya) ölçmə üsulu ilə tapılması.	2	2	-	1
21	Xəritə tərtibi və çap edilməsi prosesinin avtomatlaşdırılması	2	-	2	1
22	Xəritələr üzrə xarakteristika-ların təyini	2	2	-	
23	Xəritələrin redaktə edilməsi.	1	-	1	-
	Cəmi	45	30	15	10

Mühazirə mövzuları və onların məzmunu

Mövzu 1. Kartoqrafik informasiyalar və onların qiymətləndirilməsi.
Kartoqrafik informasiyalar haqqında məlumat. Kartoqrafik informasiyaların

miqdarının qiymətləndirilməsi. İnformasiyaların forma və növləri. Xidməti və idarə olunan informasiyalar haqqında. Entropiya anlayışı. İnformasiyaların qiymətləndirilməsində entropiyadan istifadə. [1,2]

Mövzu 2. Kartoqrafik modelləşdirmənin mahiyyəti. Kartoqrafik modelləşdirmənin əhatə etdiyi sahələr. Kartoqrafik modelləşdirmənin əsas komponentləri: riyazi əsas, geoinformasiyaların təsviri üsulları, işarələr sistemi, xəritənin məzmunu haqqında. Kartoqrafik modellərin müstəvidə təsviri. [1,2]

Mövzu 3. Kartoqrafik işarələr sisteminin proyektləşdirilməsi. Kartoqrafik işarələr sisteminin proyektləşdirilməsinə qoyulan ümumi tələblər və əsas prinsiplər. İşarələr sisteminin əsas konstruktiv elementləri. İşarələrin vizual qiymətləndirilməsi. [1,2]

Mövzu 4. Məlumatlar bankının yaradılması. Kartoqrafik məlumatlar bankının varlığı, təyinatı və formaları. Kartoqrafik məlumatlar bankında yerləşdirilən əsas elementlər. Tətbiq sahələrinə görə kartoqrafik məlumatlar bankının növləri: topoqrafik-geodezik işlərin təşkili və planlaşdırılması sistemi, xəritəvəplanların avtomatik tərtibi sistemi, tətbiqi məsələlərin həlli üçün informasiyaların yığılması sistemləri haqqında. [1,2]

Mövzu 5. İnformasiyaların kompüterdə məntiqi-riyazi araşdırılması. İnformasiyaların kompüterdə məntiqi-riyazi araşdırılmasının məqsəd və vəzifələri. Məntiqi-riyazi araşdırmanın əsas növləri: ədədi məlumatların ilkin araşdırılması, bunların əsasında kəmiyyət və keyfiyyətə yeni informasiyaların alınması, xüsusi xəritələrin yaradılması prosesində qrafik quran qurğular üçün informasiyaların alınması.

Mövzu 6. Kompüter qrafikası fənninin predmeti. Kompüter qrafikasının təyinat sahələri. Qrafik redaktorların mövcud kateqoriyaları. Rastr və vektor qrafikaları haqqında. Onların xüsusiyyətləri, üstün cəhətləri və biri-birindən fərqi. Vektor qrafikada əmrlər ardıcılığı. Rastr və vektor qrafikalarının müqayisəsi. Qrafiki faylların formatları. Faylların vektor formatdan rastr formata çevrilməsi. [5,6]

Mövzu 7. CİS-də obyektlərin verilməsi. CİS layihələrində ən mühüm məsələlər. Verilənlərin və coğrafi obyektlərin tipini təyin edən təhlil üsulları. İnformasiyaların dolğunluğu. Müxtəlif formatlı verilənlərin rəqəmsal formata gətirilməsi. CİS-in verilənlər mənbələri. Diskret obyektlər, onların ifadə formaları. Fasiləsiz (qırılmayan) obyektlər haqqında. CİS-də coğrafi verilənlərin formatları. [4]

Mövzu 8. CİS-in əsas komponentləri və proqram təminatı. CİS-in əsas komponentləri: **insanlar, verilənlər, proqram təminatı, aparat təminatı, təhlil.** Yüksək dəqiqlikli elektron avadanlıqları. Proqram təminatının funksiyaları. Sadə və müəkkəb xəritələrin yaradılması. Xəritə laylarının təsvirini təmin edən vasitələr.[4]

Mövzu 9. CİS bazasında obyektlərin modelləşdirilməsi. CİS bazasında qurulan modellərin xüsusiyyətləri. Məkan obyekt- lərinin qrafiki və atributiv informasiyalarla ifadəsi. **Rastr** və **vektor** modellər haqqında. Onları biri birindən fərqləndirən cəhətlər. **Topoloji** model anlayışı. CİS bazasında obyektlərin modelləşdirilməsi. Şəbəkə, iki coğrafi məkan arasında modellərinin qurulması. Relyefin modelləşdirilməsi. [4]

Mövzu 10. ArcGIS proqramı və onun alətlərinin funksiyaları. ArcGIS proqramlar paketi. ArcGIS proqramının işçi pəncərələri. ArcGIS proqram paketinə daxil olan proqramlar. ArcMap proqramı, onun köməyi ilə xəritə tərtibatı. ArcMap proqramında laylar üzrə strukturlaşdırmadan istifadə.

Mövzu 11. Avtomatlaşdırılmış geoinformasiya sistem-ləri. Avtomatlaşdırılmış geoinformasiya sistemlərinin aktuallığı və onun kartoqrafiyanın inkişafındakı rolu. Qrafiki elementlərin qurulmasında hazır riyazi formalardan istifadə qaydaları. Avtomatlaşdırılmış sistemlərdə kompleks məsələlərin həlli. Belə sistemlər üçün başlanğıc informasiyaların üç əsas formalarından: kartoqrafik materiallardan, məsafədən zondlama məlumatlarından və statistik məlumatlardan istifadə.[1,2]

Mövzu 12. Xəritə tərtibi prosesinin avtomatlaşdırılma-sında başlanğıc informasiyaların rolu. Müasir kartoqrafiyanın inkişafı haqqında. Başlanğıc informasiyaların növləri. Başlanğıc informasiyanın növündən asılı olaraq avtomatlaşdırılmış texnoloji sistemlərin yaradılması. İlkin kartoqrafik materialların ardıcıl araşdırılması sxemi. Xəritələrin avtomatik tərtibi. [1,2]

Mövzu 13. AUTOCAD proqramında düzxətli və əyrixətli obyektlərin qurulması . AUTOCAD proqramının təyinatı. Proqramın yüklənməsi, işçi pəncərəsi. Düzxətli obyektlərin qurulması. Əyrixətli obyektlərin qurulması. Çertyojlarda ölçülərin göstərilmə üsulları. [5,6]

Mövzu 14. Kartoqrafik informasiyaların (kartometriya) ölçmə üsulu ilə tapılması. Xəritələrin kompüterlə oxunması. Obyektlərin xarakteristikalarının miqdarlarının xəritədən tapılması, konturların sahələrinin və perimetrlərinin avtomatik ölçülməsi üsulları.

Mövzu 15. Xəritələr üzrə xarakteristikaların təyini. Xəritə üzrə xarakteristikaların təyini üsulları. Vizual analiz, qrafiki analiz, kartometrik və morfometrik araşdırma, differensiasiya və s. üsullar haqqında məlumat. Approximasiya funksiyası.[1,2]

Sərbəst işlərin mövzuları.

1. Kompüterlər haqqında. İnformasiyaların daxil edilməsi.
2. Məlumatlar bankının yaradılması.
3. CorelDRAW proqramı ilə xəritə tərtibi.
4. CİS bazasında obyektlərin modelləşdirilməsi.
5. ArcGIS proqramı ilə xəritə tərtibi.
6. CorelDRAW və ArcGIS proqramları haqqında.
7. Tematik və xüsusi məzmunlu xəritələrin tərtibi.
8. AUTOCAD proqramında düz-xətli və əyrixətli obyektlərin qurulması.
9. Xəritələr üzrə xarakteristikaların təyini.
10. ArcGIS proqramı və onun alətlərinin funksiyaları.

İstifadə olunan ədəbiyyat

1. Е.Е.Ширяев “Картографическое отображение, преобразование и анализ геоинформации”, М.,1984. 248 с.
2. А.С.Васмут. “Автоматизация и математические методы в карто-составлении”, Москва, 1991 г.391 с.
3. R.X.Piriyev. “Kartoqrafiya”, Azər nəşr, Bakı,2015,438s. 4. A.Mehdiyev, A.İsmayılov, “Coğrafi informasiya sistemləri”, Bakı, 2011 il. 231 s.
5. M.Əlizadə, Ö.İsmayılov, E.Seyidzadə, “CorelDRAW qrafik redaktoru”, Bakı, 2011 il.

6. М.Ялизадя, Б.Гурбанов, С.Щаьызадя. «Компйутер графикасы». Бакы, 2010, 543 с.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

COĞRAFİYAFAKÜLTƏSİ

GEODEZİYAVƏKARTOQRAFİYAKAFEDRASI

Magistrpilləsində tədris olunan

«Tematik xəritələrin nəşri»

fənni üzrə

PROQRAM

BAKİ-2018

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Magistr pilləsi üçün

İxtisas - 060640 «Geodeziya və xəritəçilik»

İF-M5525 TEMATİK XƏRİTƏLƏRİN NƏŞRİ

I kurs

BAKİ-2018

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

Tərtibedən: **dos. TalıbovƏ.T.**

Rəyverənlər: Fiziki coğrafiya kafedrasının prof. Qəribov Y.Ə.

AMEA-nın Geoinformatika və Kartoqrafiya şöbəsinin
müdirəvəzi, c.ü.f.d. Əzizov Ş.K.

İF–M5525 TEMATİK XƏRİTƏLƏRİN NƏŞRİ

İzahatvərəqi

Fənninöyrənilməsininməqsəd və vəzifələri: 060640«Geodeziya və xəritəçilik» ixtisasında «Xəritəçilik» ixtisaslaşması üzrə magistr pilləsində mütəxəssis hazırlığında Tematik xəritələrin nəşri aparıcı fənlərdən biri olub, əsas məqsədi xəritə nəşrinin inkişaf tarixinin ilk mərhələsindən bu günə qədər inkişaf yolunu, texnoloji nəşr etmə sxemini və nəşr etmədə istifadə olunan avadanlıqlar haqqında bilikləri magistrlərə aşılamaqdır.

Bu fənninöyrənilməsinəticəsindəmagistrbilməlidir:

- Xəritə nəşrinin qısa inkişaf tarixini;
- Xəritə nəşretmə avadanlıqlarının iş prinsipini;
- Xəritə tərtibinin və nəşretmənin mərhələlərini;
- Müasirdövrədxəritənəşrindətətbiqolunankompüterproqramlarını;
- Rəqəmlixəritələrinhazırlanması texnologiyasını.

bacarmalıdır:

- Redaktə hazırlıq işlərinin aparılmasını;
- Xəritənin ilkorijinalının tərtib edilməsini;
- Nəşretmə avadanlıqlarından istifadə etməyi;
- Xəritə tərtibində müasir proqramlarla işləməyi.

Tematik xəritələrin nəşri fənninin tədrisinəticəsində«Geodeziya və xəritəçilik» ixtisasına sahib olmuş mütəxəssislərə aşağıda göstərilən biliklərə **əyiyələnməlidir:**

- Xəritə nəşrinin keçdiyi qısa inkişaf tarixinin təhlili;
- Xəritələrin ilkin və son variantlarının nəşrə hazırlanması;
- Xəritə nəşretmənin müasir üsullarını;
- Xəritə tərtibində müasir proqramları.

Tövsiyələr: Məşğələdərslərinin keçirilməsi zamanı magistrlərə ştrixlin ümumən hazırlanmasına,

nəşretmədə istifadə edilən kağızların növlərinin və kimyəvi maddələrin təyini edilməsinə imkan verən təlimlərə üstünlük verilməsi,
müasir xəritə tərtibində istifadə edilən kompüter proqramlarının öyrədilməsi.

Fənnin tədrisi üsulları: Tematik xəritələrin nəşri fənninin nəzəri materiallarını müəhazirə, praktik dərsləri isə laboratoriya məşğələləri şəklində tədris olunmalıdır. Dərsin gediş zamanı didaktiv və interaktiv metodlardan geniş istifadə olunmalı, magistrlərlə dialoq, sual-cavab, müstəqil çalışmaları yerinə yetirilməsi, müqayisəli təhlil, elmi-tədqiqat istiqamətində tapşırıqların verilməsi şəklində tədris üsullarından istifadə edilmişdir.

Fənnin tədris planında yeri: Tematik xəritələrin nəşri fənni BDU-nun Coğrafiya fakültəsində magistr pilləsində «Geodeziya və xəritəçilik» ixtisasında «Xəritəçilik» ixtisaslaşması üzrə təhsil alan magistrlərə I kursun yaz-2 semestrində 45 auditoriya saati həcmində tədris olunur, onlardan 30 saat müəhazirə, 15 saat məşğələ dərsləri təşkil edir.

Mövzular üzrə saatların paylanması

№	Mövzular	Cəmi, saat	Ocümlədən		
			Müh., saat	Məş., saat	Sərb. iş, ədəd
1	2	3	4	5	6
1.	Kursun məzmunu, məqsədi, vəzifələri və müasir vəziyyəti	2	2	-	
2.	Xəritə nəşrinin qısa inkişaf tarixi	2	2	-	1
3.	Kartoqrafik materialların seçilməsi və istifadəsi	4	2	2	1
4.	Xəritə tərtibinin və nəşretmənin mərhələləri	2	2	-	1
5.	Nəşretmə təbəqələri, onların mahiyyəti və istifadəsi	4	2	2	
6.	Redaktə-hazırlıq işlərinin görülməsi	4	2	2	1
7.	Xəritənin ilk orijinalının tərtib edilməsi üsulları	4	2	2	1

8.	Rəngli nümunələrin hazırlanması və onlardan istifadə	4	2	2	1
9.	Nəşretmə lövhələrinin hazırlanmasının texnologiyası və istifadəsi	2	2	-	
10.	Ofset nəşretmə üsulu ilə xəritələrin nəşr edilməsi prosesi	2	2	-	
11.	Xəritə nəşrində istifadə olunan kağızların növləri və onlardan istifadə	2	2	-	1
12.	Xəritə nəşretmə prosesində istifadə olunan kimyəvi maddələr	2	2	-	1
13.	Müasir dövrdə xəritə nəşrində tətbiq olunan kompüter proqramları	4	2	2	1
14.	Rəqəmli xəritələrin tərtib edilmə texnologiyası	4	2	2	1
15.	Xəritələrin son variantının nəşrə hazırlanması	3	2	1	
	Cəmi:	45 s.	30 s.	15s.	10

İF–M5525 TEMATİK XƏRİTƏLƏRİN NƏŞRİ

Mövzular və onun məzmunu

1. Kursun məzmunu, məqsədi, vəzifələri və müasir vəziyyəti. Xəritələrin nəşri fənninin məzmunu xəritə nəşrinin tarixi, xəritələrin nəşrə hazırlanması, nəşri və s təşkil edir. Onun predmeti xəritə nəşri texnologiyası, məqsədi, müxtəlif təminatlı xəritələr nəşr etmək, vəzifəsi xəritəyə tələbatı **olan** təşkilatları təmin etməkdir. Xəritələrin nəşri fənni kartoqrafiya və namoqrafiya arasında aparılır və əlaqələndirici mövqe tutur [1,4].

2. Xəritə nəşrinin qısa inkişaf tarixi. Sadə nəşretmə və surət çıxarma qurğuları. Sovet dövrünün və müasir dövrün nəşretmə qurğuları. Nəşretmə texnologiyasının avadanlıqlarının təkmilləşməsi. Kompüter texnologiyasının xəritə nəşrində istifadə edilməsi [1,2].

3. Kartoqrafik materialların seçilməsi və onlardan istifadə etmək qaydaları. Xəritə nəşri üçün istifadə olunan kağızlar və kartoqrafik kağızın xüsusiyyətləri. Kartoqrafik kağıza verilən tələblər, onların iqlimə

uyğunlaşdırılması. Nəşretmə boyaları. Kartoqrafik materiallara uyğun olaraq nəşretmə boyalarının tərkibinin və keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi [1,5].

Kartoqrafik materiallara uyğun üsulların seçilməsi.

4. Xəritə tərtibinin və nəşretmənin mərhələləri. Xəritə tərtibinin iki əsas mərhələsi. Çöl və kameral. Onların bir-biri ilə sıx əlaqəsi və bir-birini tamamlaması. Hazırda kameral mərhələnin daha geniş tərtib olunması bu işdə aerokosmik şəkillərin, internet və kompüter texnologiyasının əvəz olunmaz rolu [2,4].

5. Nəşretmə təbəqələri, onların mahiyyəti və istifadəsi. Çap təbəqələri və onların növləri. Materialların seçilməsi. Çap təbəqələrinin hazırlanması texnologiyasının müasirliyi və ardıcılığı. Çap təbəqələrinin keyfiyyəti və davamlılığı [1,3].

6. Redaktə-hazırlıq işlərinin görülməsi. Redaktə hazırlıq işləri və onun vəzifələri. Redaktəni yerinə yetirmə ardıcılığı və ona verilən tələblər. Redaktə xəritənin nəşrə hazırlanmasının əsas işi kimi. Xəritənin elmiliyinin, əyaniliyinin və kartoqrafik dəqiqliyinin təmin olunması redaktəçinin əsas vəzifəsi kimi.

Xəritə orijinalı üçün kartoqrafik materialların seçilməsi, xəritənin riyazi əsasının qurulması, kartoqrafik materiallara əsasən şəbəkənin doldurulması və orijinala köçürülmüş təsvirin generalizasiya edilməsi, onun tuş və rənglərlə cızılması. Xəritə nəşrinin üç mərhələsi. Ştrixli, rəngli və son variantı olan tirajın çapı. Bu mərhələlərin ardıcılığı, bir-biri ilə əlaqəsi və keyfiyyəti [2,4].

7. Xəritənin ilk orijinalının tərtib olunması üsulları. Xəritə orijinalının plastik, alüminium təbəqə və kağız üzərində tərtib olunması. Onların dəqiqliyinə verilən tələblər. Kompüterdə xəritə tərtibi xəritə orijinalının ən müasir tərtib olunma üsulu kimi. Onun operativ xəritə tərtibində əvəzolunmaz rolu [3,5].

8. Rəngli nümunələrin hazırlanması və onlardan istifadə. Rəngli nümunələr və onların qrafikinə tərtibatı. Nümunələrin təhcizat elementləri. Rəngli nümunələrin hazırlanmasının mahiyyəti və məqsədi. Onların

hazırlanıb nəşrə təqdim edilməsi. Rəngli nümunələrin istifadə olunmasına verilən tələblər. İstifadə zamanı keyfiyyətin qorunub saxlanması [1,3].

9. Nəşretmə lövhələrinin hazırlanmasının texnologiyası və istifadəsi. Nəşretmə lövhəsi plastik şəffaf deformasiya olmayan materialdır. Onun üzərinə çap elementlərinin yerləşdirilməsi. Alüminium təbəqəsi, onun özünəməxsus (qalın, yüngül və deformasiyasız) xüsusiyyətləri. Dozalı və bimetal təbəqələrin xəritə nəşrində istifadə olunması. Onların qarşılıqlı müqayisəsi. Keyfiyyətinə və qorunma şəraitinə verilən tələblər. [1,4].

10. Ofset nəşretmə üsulu ilə xəritələrin nəşredilməsi prosesi. Ofset dəzgahının quruluşu. Xəritənin nəşrində rənglərin ardıcılığı. Ştrixli və rəngli nümunələr. Xəritənin nəşretmə prosesində texniki redaktə edilməsi, xəritənin tirajlı nəşri. Tirajla nəşr olunmuş xəritələrin kəsilməsi, yığılıb sistemə salınması [1,6].

11. Xəritə nəşrində istifadə olunan kağızların növləri və onlardan istifadə. Kartografik kağızların növləri. Onların saxlanma şəraiti. Kartografik kağızların başqa kağızlardan fərqli xüsusiyyətləri. Onların keyfiyyətinə verilən tələblər. Hazır xəritələrin formata görə kəsilməsi, qatlanması və tikilməsi.

Növlərə ayrılması, komplektləşdirilməsi, yığılması, sistemə saxlanması, xəritələrin şəffaf təbəqə ilə örtülməsi. Xəritələrin bir-birinə tikilməsi və tikişlə bərkidilməsi [3,4].

12. Xəritə nəşretmə prosesində istifadə olunan kimyəvi maddələr. Kimyəvi maddələrin növləri. Kimyəvi maddələrdən istifadə qaydaları onları sağlamlıq və təhlükəsizliyinə istifadə zamanı nəzərə alınması [2,3].

13. Müasir dövrdə xəritə nəşrində tətbiq olunan kompüter proqramları. GIS və kartografiya. Kompüterlə xəritə tərtibinin özünəməxsus xüsusiyyətləri. Tərtib etmə və çap etmə prosesinin operativliyi. Kompüter texnologiyası ilə xəritə tərtibi və nəşri prosesində istifadə olunan avadanlıqlar. Onların funksiyaları və işləmə prinsipləri. Dəqiqliyin təmin olunması [1,5].

14. Rəqəmli xəritələrin tərtib edilmə texnologiyası. Rəqəmli xəritələr, elmi - texniki inqilabın və kompüter texnologiyasının məhsulu kimi. Onların hazırlanma

texnologiyası. Rəqəmli xəritələrə verilən tələblər. Belə xəritələrin tərtibində istifadə olunan avadanlıqlar və proqram təminatları. Xəritənin oxunma dərəcəsi və əyaniliyi [1,4].

15. Xəritələrin sonvariantının nəşrə hazırlanması.

Coğrafiya xəritələrinin nəşrə hazırlanması prosesində təmiz surətlərin tərtibi. Konturların və arealların orijinalı. Relyefin yuma orijinalı. Litoqrafiya maketləri (kontur və rənglər üzrə maketlər). Rənglərin orijinalı. Xəritələrin əlilə rənglənmiş orijinalı. Xətti (ştrixli) və rəngli orijinalların hazırlanıb nəşrə təqdim edilməsi [2,4].

Fənlərarası və kurslararası əlaqələrin qurulması:

Tematik xəritələrin nəşri fənni coğrafiya, geodeziya, kartoqrafiya, kimya, fizika və digər elmlərlə sıx bağlıdır. Tematik xəritələrin nəşri fənnini şərti olaraq 3 əsas bölməyə ayırmaq olar:

4. Xəritə nəşrinin inkişafının tarixi mərhələləri.
5. Xəritə tərtibinin və nəşretmənin mərhələləri
6. Xəritələrin sonvariantının nəşri.

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

Tədris resursları: Fənnin tədrisi üçün BDU-da müvafiq avadanlıqlarla təchiz edilmiş 410 saylı Geodeziya-Kartoqrafiya kabinet, Kartoqrafiya fabriki 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.

Tematik xəritələrin nəşri fənnindən sərbəst işlərin mövzuları

1. Xəritə nəşrinin qısa inkişaf tarixi.

2. Kartoqrafik materialların seçilməsi və istifadəsi.
3. Xəritə tərtibinin vənəşretmənin mərhələləri.
4. Redaktə-hazırlıq işlərinin görülməsi.
5. Xəritənin ilk orjinalının tərtib edilməsi üsulları.
6. Rəngli nümunələrin hazırlanması və onlardan istifadə.
7. Xəritə nəşrində istifadə olunan kağızların növləri və onlardan istifadə.
8. Rəqəmli xəritələrin tərtibedilmə texnologiyası.
9. Müasir dövrdə xəritə nəşrində tətbiq olunan kompüterproqramları.
10. Xəritə nəşretmə prosesində istifadə olunan kimyəvi maddələr.

Ədəbiyyat

Əsas

1. Piriyev R.X. Kartoqrafiya. Bakı-1974. 342 s.
2. Берлянт А.М. и др. Программы дисциплин по типовому учебному плану специальности 2004. Картография. Для государственных университетов. Москва, Изд-во МГУ, 1989. 30 с.
3. Гуревич И.В. Справочник технического редактора- картографа. 2-е изд. Перераб. и доп. Москва, Изд-во Недра, 1981. 218 с.
4. Эдельштейн А.В. Технология издание карт и атласов. (Карт. Справ, пособие). 2-е изд. Москва. Изд-во Недра, 1971. 275 с.

Ədəbiyyat

Əlavə

5. Михалевич Д.С. Технология изготовления и разменежения графической документации при инженерно - геодезических и маркшейдерских работах. Москва Изд-во Недра, 1979. 143 с.
6. Филик В.К. Техника и технология издания карт и пути их развития (картография) Москва, Изд-во Недра, 1972, (Итоги наука и техники, ВИНТИ: Т-5). стр.22-28.