

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Coğrafiya fakültəsi

Geodeziya və kartoqrafiya kafedrası

Bakalavr pilləsində

“Rəqəmsal xəritələşdirmə”

Fənni üzrə

PROQRAM

Bakı - 2016

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Bakalavr pilləsi üçün

050640 “Geodeziya və xəritəçilik mühəndisliyi”

İPF- P15 - “Rəqəmsal xəritələşdirmə”

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 Universi-
tetinin “Geomatika” kafedrasının müdiri,
f.r.e.n. **Qəniyeva Saçlı Abdulxaq q.**

BDU-nun “Hidrometeorologiya”
kafedrasının professoru, c.e.d.
Məmmədov Əskər Səməd o.

İPF- P15 - “Rəqəmsal xəritələşdirmə”

İzahat vərəqi

Fənnin tədrisinin məqsədi və vəzifəsi. Rəqəmli xəritələrin tərtibi fənninin tədrisində əsas məqsəd tələbələrə müasir texnologiyaların kartoqrafiyada tətbiq edilmə üsullarının, CİS texnologiyası əsasında xəritələrin layihələndirməsi prinsiplərinin öyrədilməsidir. Kartoqrafiya elminin ən mütərəqqi istiqaməti kimi rəqəmli xəritələrin aero-kosmik materialların tətbiqi ilə yaradılması bu fənnin ən dəyərli və vacib şərtlərindən biridir ki, onu da tələbələr **bilməlidirlər**.

Xəritələrin yaradılması prosesi müasir texnologiyalarla müxtəlif etaplarda həyata keçirilir. Belə xəritələrin tərtibində statistik məlumatlardan və sahə ekoloji xəritələrdən istifadə edilir. Rəqəmli xəritələrin , eyni zamanda planların yaradılması və yeniləşdirilməsi üzərində işləyərkən tələbələr müasir texnologiyaların bütün imkanlarından və proqram təminatından istifadə edərək fəza məlumatlarını daxil etmək və ondan istifadə olunması məsələsinin həllini **bacarmalıdırlar**.

Coğrafi informasiya sistemlərinin (CİS) əsas məsələlərindən biri atributiv məlumatlar bazasının və məlumatların başqa sistemlərlə dəyişdirilməsi əsaslı xəritələrin , həmçinin planların yaradılması və yeniləşdirilməsidir.

Rəqəmli xəritələrin tərtibində riyazi modelləşdirmədən geniş istifadə edilir. CİS bazasında qurulan modellərin üstünlüyü ondan ibarətdir ki, məkan obyektləri həm qrafiki, həm də atributiv informasiyalarla ifadə edilə bilər.

Tələbə rəqəmli xəritələrin tərtibində istifadə olunan ArcGIS və CorelDRAW kompüter proqramlarını və onların operatorlarının funksiyalarını bilməklə bərabər həm də onlardan istifadə etməklə tematik xəritələrin qurulması bacarığına **yyələnməlidirlər**.

Tövsiyələr : Laboratoriya dərslərinin tədrisi zamanı informasiyaların toplanılması çevrilməsi və onlardan istifadə

qaydalarının öyrədilməsinə üstünlük verilməlidir. Əldə edilən informasiyaların ədədi formadan qrafiki formaya və əksinə çevrilməsi üsulları müqayisəli şəkildə tələbələrə çatdırılmalıdır.

Fənnin tədrisi üsulları : “Rəqəmsal xəritələşdirmə” fənninin nəzəri materialları mühazirə, praktiki dərsləri isə laboratoriya məşğələləri şəklində tədris olunmalıdır. Dərsin gedişi zamanı kompüterlərin köməyi ilə informasiyaların çevrilməsi məsələsi, rəqəmli xəritələrin tərtibi üsulları tələbələr tərəfindən dərin mənimsənilməlidir.

Fənnin tədris planında yeri : “Rəqəmsal xəritələrin tərtibi” fənni Geodeziya və kartoqrafiya ixtisasında təhsil alan tələbələr üçün 45 saat nəzərdə tutulmuşdur. Bunlardan 30 saat mühazirəyə, 15 saat isə məşğələyə ayrılmışdır. Mühazirə, məşğələ və sərbəst işlərin bölgüsü aşağıdakı cədvəldəki kimi verilmişdir.

Mühazirə və məşğələ dərslərinin mövzuları və həcmi

Sıra №-si	Mövzunun adı	Cəmi	O cümlədən		
			Müh.,saat	Məş.,saat	Sərb.İş,pepə
1	2	3	4	5	6
1	Rəqəmli xəritələr haqqında məlumat	2	2		
2	Kartoqrafik informasiyalar və onların qiymətləndirilməsi.	2	2		
3	Başlangıç informasiyalar, növləri, istifadə qaydaları	2		2	1
4	İnformasiyaların təsviri üsulları	2	2		1

5	Coğrafi informasiya sistemləri	2	2		
6	CİS-in təsnifatı. CİS-də koordinat sistemləri	2		2	1
7	CİS-də koordinat sistemləri	2	2		
8	CİS-in aparat və proqram təminatı	2	2		1
9	CİS-də coğrafi obyektlərin verilməsi	2		2	1
10	CİS-də coğrafi obyektlərin təsviri üsulları	2	2		
11	CİS bazasında obyektlərin modelləşdirilməsi	2	2		1
12	Xəritə tərtibində kompüterdən istifadə	2		2	1
13	CİS mühitində informasiyaların təhlili	2	2		
14	Xəritələrin tərtib olunma üsulları	2	2		
15	Xəritə tərtibində kompüterlərdən istifadə	2		2	1
16	Xəritə tərtibində istifadə olunan proqramlar	2	2		
17	ArqGİS proqramı haqqında. Operatorlarının funksiyaları	2	2		1
18	Elektron xəritələr haqqında	4	4		
19	Avtomatlaşdırılmış geoinformasiya sistemləri	2	2		1
20	Elektron xəritələrin tərtibi	5		5	
	Cəmi	45	30	15	10

Mühazirə mövzuları üzrə izahat.

1. Rəqəmli xəritələr haqqında məlumat -rəqəmli xəritələr haqqında qısa məlumat. Onların tərtibi üsulları. Rəqəmli xəritələri başqa xəritələrdən fərqləndirən cəhətlər.Rəqəmli xəritələrin tətbiq sahələri [2, 5].

2. Kartoqrafik informasiyalar və onların qiymətləndirilməsi – başlanğıc informasiyaların formaları və növləri. Məkan informasiya mənbələrinin mövcudluğu.İnformasiyaların çevrilməsi qaydaları. Kartoqrafik informasiyaların toplanılması və saxlanılması [5].

3. İnformasiyaların təsviri üsulları – informasiyaların növləri. Diskret, kəsilməz-diskret və kəsilməz informasiyalar haqqında məlumat. Onların təsviri üsulları [5].

4. Coğrafi informasiya sistemləri (CİS) - coğrafi informasiya sistemləri yer səthinin əsas informasiya aləti kimi. CİS-in sinonim nümunələri və onların mənbələri haqqında.CİS -də istifadə olunan müxtəlif üsullar [2].

5. CİS-də koordinat sistemləri – coğrafi və geodezik sistemlər haqqında məlumat.Sıfırıncı meridian və ekvator anlayışları. Ellipsoid haqqında məlumat [1, 2].

6. CİS-in aparat və proqram təminatı – CİS-in tətbiq sahələri ilə əlaqədar olan ümumiləşdirilmiş təsnifatı. Müasir CİS-də istifadə olunan texniki vasitələr və onların proqram təminatı [2,6].

7. CİS-də coğrafi obyektlərin verilməsi – coğrafi təhlil CİS layihələrində ən mühüm məsələ kimi. Müxtəlif formatlı verilənlərin rəqəmsal formata gətirilməsi. CİS-in verilənlər mənbələri haqqında. Coğrafi obyektlərin tipləri [2].

8. CİS bazasında obyektlərin modelləşdirilməsi – CİS-in məkan daxilindəki obyekt və proseslərin yerləşməsini təsvir edən formal modellər kimi təqdim edilməsi. CİS-də istifadə olunan əsas modellər (rastr və vektor modellər haqqında). Topoloji modellər [2].

9. CİS mühitində informasiyaların təhlili – CİS proqramlarının coğrafi və atributiv təhlili üçün nəzərdə tutulmuş vasitələr haqqında. CİS mühitində şəbəkə təhlili, kartometrik təhlil və s. təhlillər haqqında [2].

10. Xəritələrin tərtib olunma üsulları – coğrafiya xəritələrinin təsnifatı. Obyekt və hadisələrin xəritədə təsviri. Şərti işarələr, izoxəttlər, areal, kartoqram və s. üsullar haqqında məlumat [1].

11. Xəritə tərtibində kompüterlərdən istifadə - xəritə tərtibində kompüterlərin rolu. Kompüterlərdə xəritə qurmaq üsulları. Xəritə tərtibində istifadə olunan proqramlar [3].

12. ArqGIS proqramı haqqında. Operatorlarının funksiyaları – ArqGIS proqramının operatorları haqqında. Müxtəlif işarələrin və fiqurların kompüterdə qurulması. Fiqurların bir formadan digər formaya çevrilməsi [6].

13. Elektron xəritələrin tərtibi – mənbə kimi seçilən xəritədən eyni adlı obyektlərin ayrı-ayrı laylarda qurulması. Vektorizasiya anlayışı. [2,6].

14. Avtomatlaşdırılmış geoinformasiya sistemləri-avto matlaşdırılmış sistemlərin mahiyyəti və onların blok-sxemlərinin tərtib edilməsi. Avtomatlaşdırılmış geoinformasiya sistemlərinin strukturu və funksiyaları. Avtomatlaşdırmada istifadə olunan əsas informasiyalar [2,4].

Məşğələ mövzuları üzrə izahat.

1. Başlanğıc informasiyalar, növləri, istifadə qaydaları - informasiyaların mənbəi haqqında məlumat. Informasiyaların toplanılması və saxlanması, növləri, çevrilməsi və istifadəsi [2,5].

2. CİS-in təsnifatı, CİS-də koordinat sistemləri – CİS-in texnoloji mərhələlərə görə müxtəlif siniflərə bölünməsi. Yer səthindəki obyektlərin yerləşdiyi məkanı təyin etmək üçün üç ölçülü koordinat sistemi haqqında məlumat [2].

3. CİS-də coğrafi obyektlərin verilməsi-coğrafi təhlil CİS layihələrində ən mühüm məsələ kimi. Müxtəlif formatlı

verilənlərin rəqəmsal formata gətirilməsi. CİS-in verilənlər mənbələri haqqında. Coğrafi obyektlərin tipləri [2,6].

4. Xəritə tərtibində kompüterlərdən istifadə - xəritə tərtibində kompüterlərin rolu. Kompüterlərdə xəritə qurmaq üsulları. Xəritə tərtibində istifadə olunan proqramlar [3,6].

5. ArcGIS proqramının operatorları - ArcGIS proqramının operatorları haqqında. Müxtəlif işarələrin və fiqurların kompüterdə qurulması. Fiqurların bir formadan digər formaya çevrilməsi [3,6].

6. Elektron xəritələrin tərtibi-elektron xəritələrin tərtibində istifadə olunan modellərdən istifadə qaydaları. Vektorizasiya əməliyyatının yerinə yetirilmə qaydaları. Eyni adlı obyektlərin müxtəlif sloylarda qurulması üsulları. [2,5,6].

Fənnlərarası əlaqələrin qurulması : Rəqəmsal xəritələşdirmə fənni coğrafiya, kibernetika, tətbiqi riyaziyyat, kartoqrafiya, geomorfologiya və s. elmlərlə sıx bağlıdır. Bu fənni şərti olaraq bir neçə böyük bölməyə ayırmaq olar :

1. Riyazi modelləşdirmə (proseslərin riyazi modellərinin qurulması).

2. İnformasiyaların çevrilməsi.

3. Texniki proqramlaşdırma.

4. Xəritələrin tərtibi və çap edilməsi.

Bu bölmələr biri-birilə sıx əlaqədardırlar. Fənnin tədrisi göstərilən ardıcılıqla yerinə yetirilməlidir. Tələbələr bölmələrin hər birini ayrılıqda xüsusi mənimsəməlidirlər.

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

Sərbəst mövzular

1. Başlanğıc informasiyalar və onların növləri.

2. Kartoqrafik informasiyaların toplanılması və saxlanması.

3. Kartoqrafik informasiyaların təsviri üsulları.

4. Rəqəmli xəritələr haqqında. Onların tətbiq sahələri.

5. CİS-in tətbiq sahələri və onlarda istifadə olunan texniki vasitələr. Proqram və aparat təminatı.

6. Riyazi modelləşdirmə. CİS bazasında obyektlərin modelləşdirilməsi. İki və üç ölçülü modellərin tərtibi üsulları.

7. ArcGIS proqramı haqqında məlumat və onun əsas operatorlarının funksiyaları.

8. Avtomatlaşdırılmış geoinformasiya sisyemlərinin yaradılması üsulları.

9. CorelDRAW proqramı haqqında məlumat və onun əsas operatorlarının funksiyaları. Alətlər çubuğu haqqında.

10. Rəqəmsal xəritələr və onların tərtibi haqqında.

Ədəbiyyat

1. R.X.Piriyev. “Kartoqrafiya”, Bakı, 2015 .438 s.

2. A.Mehtiyev, A.İsmayılov. “Coğrafi informasiya sistemləri”, Bakı, 2011 il. 231 s.

3. M.Əlizadə, Ö.İsmayılov, E.Seyidzadə, “CorelDRAW qrafik redaktoru”, Bakı, 2011 il.

4. А.С.Васмут, Л.М.Бугаевский, А.М.Портнов, “Автоматизация и математические методы в картосоставление ”, Москва, 1991 г.

5. Е.Е.Ширяев. «Картографическое отображение, преобразование и анализ геоинформации», Москва, 1984. 248 с.

6. M.Əlizadə, B.Qurbanov, S.Nacızadə. “Kompüter qrafikası”. Bakı, 2010, 543 s.