

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Coğrafiya fakultəsi

Godeziya və kartoqrafiya kafedrası

Bakalavr pilləsində tədris olunan

“Məsafədən zondla tədqiqat üsulları”

fənni üzrə

PROQRAM

Proqram Bakı Dövlət Universiteti
Coğrafiya fakultəsinin Elmi Şurasının
iclasında təsdiq edilmişdir
(Protokol № 1,05.10.2016-cı il)

BAKİ 2016

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Bakalavr pilləsi üçün

İxtisas: 050640 - Geodeziya və xəritəçilik mühəndisliyi

İPF-B18 - Məsafədən zondla tədqiqat üsulları

Bakı - 2016

Elmi redaktor: prof. İmanov F.Ə.
Tərtib edənlər : prof. Qocamanov M.H.
t.ü.f.d. Əliyeva Y.N.

Rəy verənlər : Milli Aerokosmik Agentliyinin Baş direktorunun
I-müavini, t.e.d., Milli Aviasiya Akademiyası
“Ətraf mühitin aerokosmik monitorinqi”
kafedrasının professoru Süleymanov T.İ.

Bakı Dövlət Universiteti İqtisadi kibernetika
kafedrasının müdiri, dos. Mirzəyev F.Ə.

İPF-B18 - Məsafədən zondla tədqiqat üsulları

İzahat vərəqi

Fənnin öyrənilməsinin məqsəd və vəzifələri: “Geodeziya və xəritəçilik mühəndisliyi” ixtisası üzrə mütəxəssis hazırlığında “Məsafədən zondla tədqiqat üsulları” vacib fənlərdən biri olub tədrisində əsas məqsəd ölkə ərazisində müxtəlif təyinatlı mühəndisi məsələlərin həlli, coğrafi-ekoloji tədqiqatlar, topoqrafiki planalmalar və sairə bu kimi işlərin yerinə yetirilməsində məsafədən zondla tədqiqat üsullarından istifadə yollarının öyrədilməsindən ibarətdir.

Bu fənnin öyrənilməsi nəticəsində bakalavr **bilməlidir:**

- müxtəlif aerokosmik aparatlarda (təyyarələrdə, vertolyotlarda, Yer in süni peyklərində) quraşdırılmış qurğu və cihazlar vasitəsi ilə yerüstü obyektlər (təbii və antropogen), həmçinin “Yer səthi - atmosfer” və “ocean - atmosfer” sistemlərində baş verən proseslər haqqında məlumatların kontaktsiz üsullarla (uzaq məsafədən) əldə edilməsi üsullarını;
- aerokosmik üsullar, onların parametrləri və xüsusiyyətlərini;
- elektromaqnit şüalanmaların ətraf mühitlə əlaqələrini və təsnifatlarını;
- məsafədən zondla tədqiqat üsullarının müasir durumunu;
- ətraf mühitə nəzarət prosesində ətraf mühitdəki dəyişikliklərin qiymətləndirilməsini;

bacarmalıdır:

- aerokosmik ölçmə nəticələrinə təsir göstərən amillərin qiymətləndirilməsini;
- elektromaqnit dalğalarının əks olması, sönməsi və səpələnməsinin əsas xüsusiyyətlərini ayırd etmək;
- müasir dövrdə aerokosmik konsepsiyasının əsas müddəalarını və onların əsaslandırılmış üsullarının keyfiyyətli tətbiq etməyi;
- ətraf mühitin əsas komponentlərinin vəziyyət parametrlərini qiymətləndirməyi;
- atmosfer çirklənmələri, su, bitki, meşə və torpaq obyektlərinin ekoloji vəziyyətinin aerokosmik metodlarla öyrənilməsini və sahəsində əldə etdikləri biliklərdən istifadə etməli;
- aerokosmik informasiyanı emal etmək üçün istifadə edilən paket proqramlarla işləməyi.

Məsafədən zondla tədqiqat üsulları fənninin tədrisi nəticəsində “Geodeziya və xəritəçilik mühəndisliyi” ixtisasına yiyələnmiş mütəxəssislər aşağıda göstərilən biliklərə **viyələnməlidir:**

- aerokosmik planalmalar və zondla tədqiqat üsullarının nəzəri əsasları;
- aerokosmik planalmalar üzrə çöl işlərinin yerinə yetirilməsi üsullarını və vərdişi;
- kameral şəraitdə məsafədən zondla tədqiqat nəticələrinin emalı üsulları;
- məsafədən zondla tədqiqat nəticələrinin emalı əsasında coğrafi-ekoloji qiymətləndirmələr aparmaq və xəritələr tərtib etmək bacarığı və vərdişinə.

Tövsiyyələr: laboratoriya dərslərinin keçirilməsi zamanı tələbələrin məsafədən zondla tədqiqat materialları ilə tanışlıq təlimlərinə üstünlük verilməli, alınmış ölçmə nəticələrinin kameral şəraitdə riyazi işlənməsi və qrafiki formada plan və xəritəyə çevrilməsi ardıcılığı və qaydaları öyrədilməlidir.

Fənnin tədrisi üsulları: Məsafədən zondla tədqiqat üsulları fənninin nəzəri materialları mühazirə, praktiki dərsləri isə məşğələlər şəklində tədris olunmalıdır. Dərsin gedişatı zamanı didaktiv metodlardan geniş istifadə olunmalı, tələbələrlə dialoq rejimində, sual-cavab, müstəqil çalışmaların yerinə yetirilməsi, müqayisəli təhlil, elmi-tədqiqat işləri yönümündə müstəqil tapşırıqların yerinə yetirilməsi və s. tədris üsullarından istifadə edilməlidir.

Fənnin tədris planında yeri: Məsafədən zondla tədqiqat üsulları fənni BDU – nun Coğrafiya fakültəsində bakalavriat pilləsində “Geodeziya və xəritəçilik mühəndisliyi” ixtisası üzrə təhsil alan tələbələrə II kursun payız-3 semestrində 45 auditoriya saati həcmində tədris olunur. Onlardan 30 saat mühazirə, 15 saat məşğələ dərsləri təşkil edir.

Mövzular üzrə saatların paylanması

Sıra №-si	Mövzular	Cəmi, saat	O cümlədən		
			Müh., saat	Məşğ., saat	Sərb. iş, ədəd
1	Məsafədən zondla tədqiqat üsulları fənninin məqsəd və vəzifələri, tarixi inkişaf yolu	2	2	-	-
2	Elektromaqnit şüalanmaları və onların xarakteristikaları	4	2	2	1
3	Görünən, infraqırmızı və ifrat yüksək tezlikli diapazonlarda məsafədən ölçmənin əsas prinsipləri	4	2	2	1
4	Təbii obyektlərin spektral xarakteristikaları	2	2	-	1
5	Məsafədən zondlamanın sistemləri və ölçü kompleksləri	4	2	2	1
6	Məsafədən tədqiqatın televeziya sistemləri	2	2	-	-
7	Kosmik informasiyanın emalı üsulları	4	2	2	1
8	Təsvirlərin interaktiv rejimdə emalı. İnformasiyaların tematik emalı	2	2	-	1
9	Torpaq bitki obyektlərinin indiqasiya modelləri	4	2	2	-
10	Vegetasiya indeksləri vasitəsilə bitki kütləsinin qiymətləndirilməsi modelləri	4	2	2	1
11	Coğrafi İnformasiya Sistemləri haqqında ümumi məlumat	2	2	-	1
12	Məsafədən zondla tədqiqat sistemləri	4	2	2	1
13	Peyklərdən məlumatların qəbulu prinsipləri	2	2	-	1
14	Məsafədən zondla tədqiqat üsullarının proqram təminatı	2	2	-	-
15	Məsafədən zondla tədqiqat üsullarının tətbiq sahələri	3	2	1	-
	Cəmi:	45	30	15	10

Mövzular və onların məzmunu

Məsafədən zondlama haqqında ümumi məlumatlar

- 1. Məsafədən zondla tədqiqat üsulları fənninin məqsəd və vəzifələri, tarixi inkişaf yolu.**
Məsafədən tədqiqat üsullarının məqsəd və vəzifələri, onun inkişaf tarixi, istifadə olunan termin, əsas anlayışlar, tətbiq sahələri və müasir dövrdə məsafədən tədqiqat elminin vəziyyəti və perspektivi. Məsafədən zondlamanın praktiki məsələlərinin sistemli təqdimatı. Aktiv və passiv məsafədən zondlama üsulları [1],[3].
- 2. Elektromaqnit şüalanmaları və onların xarakteristikaları.** Elektromaqnit şüalanması haqqında anlayış. Günəş şüaları Yerin məxsusi şüalanması. Məsafədən tədqiqat zamanı məlumatların düzgün interpretasiya və tətbiqində şüalanma nəzəriyyəsinin rolu və elektromaqnit dalğalarının spektral cədvəlinin öyrənilməsi. Elektromaqnit şüalarının atmosferlə qarşılıqlı əlaqəsi. Reley səpələnməsi, Mi səpələnməsi, qeyri-selektiv səpələnmə[1],[3]
- 3. Görünən, infraqırmızı və ifrat yüksək tezlikli (İYT) diapazonlarda məsafədən ölçmənin əsas prinsipləri.** Yer səthi obyektlərinin elektromaqnit dalğası ilə qarşılıqlı əlaqəsi. Yer səthi obyektlərinin əks etdirmə xüsusiyyətlərinə görə növləri [1],[3]
- 4. Təbii obyektlərin spektral xarakteristikaları.** Təbii obyektlərdən radiasiyanın əks etdirilməsi, keçirilməsi və udulması. Spektral parlaqlıq əmsalı və əks olunmanın spektral əmsalı haqqında anlayışlar. Spektral parlaqlığın əmsalı ilə albedo arasında əlaqə. Əks olunmanın indikatrısı və onların təbii obyektlərin öyrənilməsində rolu. Yer üzərində yerləşən təbii obyektlərin növləri. Torpağın spektral xarakteristikaları. Torpağın spektral xarakteristikalarına təsir göstərən əsas amillər. Suların spektral xarakteristikaları. Suyun spektral xarakteristikalarına təsir göstərən əsas amillər. Bitki örtüyünün spektral xarakteristikaları. Bitkilərin spektral xarakteristikalarına təsir göstərən əsas amillər. Təbii obyektlərin əks etdirmə xassələrinin öyrənilməsi metodları[1],[3].
- 5. Məsafədən zondlamanın sistemləri və ölçü kompleksləri.** Təbii obyektlərin spektral xassələrinin öyrənilməsində istifadə edilən avadanlıqlar. Spektral informasiyaların məlumat sistemi. Təsviri formalaşdırıcı informasiya sistemləri. Fotoçəkiliş sistemləri. Bir kanallı və çox kanallı çəkiliş sistemləri. Kadrlar üzrə örtmə əmsalı. Skaner sistemləri. Optik mexaniki skanerlər, optik elektron skanerlər. Spektrometrlər və interferometrlerin iş prinsipi, difraksiya qəfəslili spektral ölçü sisteminin iş prinsipləri. Süzgəclər. Yüksək tezlik süzgəclər, Aşağı tezlik süzgəclər, Zolaq süzgəclər və onların şərti işarələri[1],[3].
- 6. Məsafədən tədqiqatın televiziya sistemləri.** Birsətirli televiziya sistemləri. Birkadrlı televiziya sistemləri. Çoxkadrlı televiziya sistemləri. Məsafədən araşdırmalarda videokon kamerasından istifadə. Televiziya üsullarının üstünlükləri. Peyk sistemlərinə qoyulmuş televiziya qəbulediciləri ilə məişətdə istifadə edilən televiziya sistemlərinin əsas fərqli cəhətləri. Təyinatına görə televiziya

sistemlərinin növləri. Birkadrlı televiziya sistemlərinin iş prinsipi. Skanerləşmə müddətinin hesablanma düsturu[1],[3].

- 7. Kosmik informasiyanın emalı üsulları.** Peyk təsvirlərinin emalının əsas mərhələləri. Peyk təsvirlərinin emalı nəticələrinin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması məqsədi ilə ilkin mərhələdə aparılan əməliyyatların əsas prinsipləri və növləri. Yaranmış təhriflərin aradan qaldırılması üçün aparılan korreksiyalar. Həndəsi korreksiya və bu korreksiyanın yaranma səbəbləri. Həndəsi təhriflərin aradan qaldırılması üçün aparılan korreksiyalar. Atmosfer korreksiyası. Radiometrik kalibrə, atmosfer təsirinin radiometrik korreksiyası, nəzərdən qaçan piksellərin bərpası, kontrastlaşdırma, süzgəcləmə. Ayırdetmə qabiliyyəti. Reley ayırdetmə meyarı. Təsvirin aydınlığı. Səs – küyə ekvivalent temperatur fərqi. Parlaqlıq təsnifatının effektiv sayı. Təsvirlərin vizual sürətdə qavranılması. Tematik üsulların məqsəd və metodik əsasları, mərhələləri və tematik xəritələrin yaradılması üsulları, tətbiqi sahələrin araşdırılması[1],[3].
- 8. Təsvirlərin interaktiv rejimdə emalı. İnformasiyaların tematik emalı.** Çoxkanallı təsvirlərin emalının proqram- aparat təminatının özünə məxsusluğu. İnteraktiv rejimdə işləyən zaman kompyuter sisteminin əsas funksiyaları. Aerokosmik informasiyalar üzrə obyektlərin məxsusi parametrlərinin kəmiyyət və keyfiyyətə qiymətləndirilməsi. Deşifrəlmə və deşifrəlmənin aparılma üsulları. Aerovizual deşifrəlmə. Kameral deşifrəlmə. Kombinə edilmiş deşifrəlmə. Aerokosmik məlumatların tematik emal prosesinin əsas nəticələri. Tematik emal prosesinin nəticəsi olaraq həll olunan məsələlərin mümkünlüyü [1],[3].
- 9. Torpaq bitki obyektlərinin indikasiya modelləri.** Bitki örtüyünün tutduğu sahənin intikasiya modeli. Bu modeldə optik sıxlıqla və ya spektral əks olunma əmsalı ilə bitki örtüyünün arasında əlaqə. Tematik interpretasiyası və onun keyfiyyət göstəriciləri. Bitki kütləsinin eksponensial indikasiya modelləri, vegetasiya indeksləri və onların müxtəliflikləri[1],[3]
- 10. Vegetasiya indeksləri vasitəsilə bitki kütləsinin qiymətləndirilməsi modelləri.** İstifadə olunan vegetasiya indekslərinin məqsəddən asılı olaraq istifadəsi və növləri (RVI, NDVI, IPVI, DVI, PVI, WDVI, TVI, SAVI, TSAVI, MSAVI, MSAVI2, GEMI, ARVI, SARVI, GVI) [1],[3].
- 11. Coğrafi İnformasiya Sistemlərin haqqında ümumi məlumat.** CİS texnologiyalarının əsas anlayışı, istifadə olunan sahələri. CİS vasitəsi ilə həll olunan məsələlər, onların texniki imkanları, üstünlükləri və məsafədən tədqiqatlarda tətbiqi. Coğrafi İnformasiya Sistemlərinin funksiyaları, əsas elementləri. Məlumatların toplanması, saxlanması, emalı və istifadəçiyə çatdırılması. GİS-də Yer səthində olan həndəsi məlumatların modellə təsviri. Rastr və vector modelləri[1],[3].
- 12. Məsafədən zondla tədqiqat sistemləri.** Məsafədən zondla tədqiqatın peyk sistemləri, Yer sünə peyklərinin orbitləri və çəkiliş aparatlarının imkanları və təyinatı. Məsafədən zondlama ilə həll edilən məsələlərinə istifadə olunan Yer sünə peyklərinin əsas xarakteristikaları[1],[3].
- 13. Peyklərdən məlumatların qəbulu prinsipləri.** Sinyal gücünün qəbul yerində qiymətləndirilməsi. Peykdən veriliş sürətinin qiymətləndirilməsi. Dünyada müxtəlif dövlətlərə məxsus olan peyklərin

növləri (optik, radar), texniki parametrləri, alınan təsvirlərin çəkiliş aparatıradan asılı olaraq imkanları, tələb olunan məqsədə uyğun olaraq tətbiq imkanları[1],[3].

14. Məsafədən zondla tədqiqat üsullarının proqram təminatı. Erdas Imagine proqram təminatının və onun modullarının imkanları. Erdas Imagine proqram təminatının əsas məqsədi, onun vasitəsi ilə həll olunan məsələlər, proqram paketinin genişləndirici modulları və tətbiqi sahələri, nəzəri və praktiki xüsusiyyətləri[1],[3].

15. Məsafədən zondla tədqiqat üsullarının tətbiq sahələri. Məsafədən zondla tədqiqat üsullarının Yer kürəsinin ekoloji problemləri və təbii ehtiyatlarının tədqiqində rolu. Kənd təsərrüfatının müxtəlif məsələlərinin həllində məsafədən zondlama verilənlərinin tətbiqi[1],[3].

Fənlərarası və kurslararası əlaqələrin qurulması:

Məsafədən zondla tədqiqat üsulları fənni coğrafiya, geologiya, geomorfologiya, fizika, riyaziyyat, kartoqrafiya, geodeziya və s. elmlərlə sıx bağlıdır. Ona görə də bu fənnin tədrisi bakalavriat pilləsində “Geodeziya və xəritəçilik mühəndisliyi” ixtisası üzrə təhsil alan tələbələrə qeyd edilən fənlərin tədrisindən sonrakı semestrlərdə aparılmalıdır. Çünki fənn üzrə verilən materialların keyfiyyətli qavranılması üçün tələbələrdən coğrafiya, geologiya, geomorfologiya, fizika, riyaziyyat və kartoqrafiyadan xüsusi biliklərə yiyələnməsi tələb olunur.

Tədris resursları: Fənnin tədrisi üçün BDU-da müvafiq alət və avadanlıqlarla təchiz edilmiş 410 saylı geodeziya-kartoqrafiya kabinet, optik və elektron əsaslı teodolit, taxometr və nivelirlər, elektron versiyalı slayd və mühazirə materialları, proyektor və sairə tədris resursları mövcuddur.

Məsafədən zondla tədqiqat üsulları fənnindən fərdi işlərin mövzuları

1. Dalğa uzunluqlarının elektromaqnit şkalası
2. Təbii obyektlərin spektral xarakteristikaları
3. Peyk məlumatlarının (təsvirlərin) növləri və texniki xarakteristikaları
4. Fotoçəkiliş sistemləri
5. Vegetasiya indeksləri vasitəsilə bitki kütləsinin qiymətləndirilməsi modelləri
6. Coğrafi İnformasiya Sistemləri
7. Peyk təsvirlərinin tematik emalı
8. Təsvirlərin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üsulları
9. Aktiv zondlama üsulu
10. Passiv zondlama üsulu

Əsas ədəbiyyat

1. Mehdiyev A.Ş., Əzizov B.M., Bədəlova. Məsafədən zondlamanın fiziki əsasları. - Bakı, 2004. - «Azərbaycan Hava Yolları» Qapalı Səhmdar Cəmiyyəti Milli Aviasiya Akademiyasının Poliqrafiya Mərkəzi. – 300 s.
2. Paşayev A.M., Mehdiyev A.Ş., Əhmədov Ş.Ə., Quliyev H.İ. Peyk meteorologiyası. - Bakı, 2006. - AzTU-nun mətbəəsi. – 410 s.
3. Mehdiyev A.Ş., Əzizov B.M., Mehdiyev C.S. Aerokosmik monitoring. - Bakı, 2005. - “Elm”. - 207 s.
4. Коммисаров Ю.А., Гордеев Л.С., Эдельштейн Ю.Д., Вент Д.П. Экологический мониторинг окружающей среды: учеб.пособие дня вузов: в 2-х т., М.: Химия, 2005.
5. Якунина И.В., Попов Н.С. Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический мониторинг. Тамбов. Изд-во ТГТ, 2009. – 256 с.
6. Толстохатко В.А., Пеньков В.А. Фотограмметрия и дистанционное зондирование. Харьков, 2003. - ХНАГХ.- 430 с.

Əlavə ədəbiyyat

7. Володина Г.Б. Общая экология: лаб. практикум / Изд.-во Тамбовского Техн. Университета., 2005. – 104 с.
8. Садовникова Л.К. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении. 4- е изд. М.: Высшая школа, 2008. – 334 с.
9. Охрана окружающей среды: учебник для вузов. / Степановский А.С. М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2001. – 559 с.
11. Кузенкова. Г.В. Введение в экологический мониторинг: уч. пособие – Н.Новгород: НФ УРАО, 2002, 72с.
12. Горшков М.В. Экологический мониторинг. Учеб. Пособие.- Владивосток, 2010. Изд-во ТГЭУ. - 313 с.
13. Герман М.А. Космические методы исследования в метеорологии. Л.: Гидромет,1985. – 351 с.

Bakı Dövlət Universiteti Coğrafiya fakültəsi Geodeziya və kartoqrafiya kafedrasının müdiri, prof. Qocamanov Məqsəd Hüseyn oğlu və t.f.d. Əliyeva Yeganə Novruz qızının Coğrafiya fakültəsində “Geodeziya və xəritəçilik mühəndisliyi” ixtisası üzrə təhsil alan bakalavriantlar üçün tərtib etdikləri “Məsafədən zondla tədqiqat üsulları” fənni üzrə tədris proqramına

RƏY

M.H.Qocamanovun və Y.N.Əliyevanın “Məsafədən zondla tədqiqat üsulları” fənni üzrə tərtib etdikləri tədris proqramı “Geodeziya və xəritəçilik mühəndisliyi” ixtisası üzrə bakalavr pilləsində təhsil alan tələbələr üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Proqram kursun qarşısında qoyulmuş tələblərə tam uyğun tərtib olunmuşdur. Dərs proqramında nəzərdə tutulan mühazirələr və məşğələlər məsafədən zondlamanın fiziki əsasları, spektrofotometrik ölçü cihazları, informasiyanın Yerə ötürülmə prinsipləri və onların emalı proseduraları haqqında ümumiləşmiş məlumatları əhatə edir.

Fənnin tədrisində əsas məqsəd tələbələrə müxtəlif uçuş aparatlarda (təyyarələrdə, helikopterlərdə, Yerin süni peyklərində) quraşdırılmış qurğu və cihazlar vasitəsi ilə yerüstü obyektlər (təbii və antropogen), həmçinin “Yer səthi - atmosfer” və “okean - atmosfer” sistemlərinə baş verən proseslər haqqında məlumatların kontaktsiz üsullarla (uzaq məsafədən) əldə edilməsinin üsul və vasitələrinin öyrənilməsindən ibarətdir. Tələbələrə çatdırılacaq bu üsullar, praktiki məsələlər və əsas anlayışlar proqramın mühazirə və məşğələlərində nəzərə alınmışdır. Qeyd edilən saatların bölgüsü və ədəbiyyat siyahısı tədris proqramına uyğun düzgün tərtib edilmişdir.

M.H.Qocamanovun və Y.N.Əliyevanın “Məsafədən zondla tədqiqat üsulları” fənni üzrə tərtib etdikləri tədris proqramı Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin tədris proqramları qarşısında qoyduğu tələblərə tam cavab verdiyini nəzərə alaraq onun nəşr olunması tövsiyyə olunur.

**Milli Aerokosmik Agentliyinin Baş direktorunun I-müavini,t.e.d.,
Milli Aviasiya Akademiyası “Ətraf mühitin aerokosmik monitorinqi” kafedrasının professoru**

T.İ.Süleymanov

Bakı Dövlət Universiteti Coğrafiya fakültəsi Geodeziya və kartoqrafiya kafedrasının müdiri, prof. Qocamanov

Məqsəd Hüseyn oğlu və t.f.d. Əliyeva Yeganə Novruz qızının Coğrafiya fakultəsində “Geodeziya və xəritəçilik mühəndisliyi” ixtisası üzrə təhsil alan bakalavriantlar üçün tərtib etdikləri “Məsafədən zondla tədqiqat üsulları” fənni üzrə tədris proqramına

RƏY

M.H.Qocamanovun və Y.N.Əliyevanın “Məsafədən zondla tədqiqat üsulları” fənni üzrə tərtib etdikləri tədris proqramı “Geodeziya və xəritəçilik mühəndisliyi” ixtisası üzrə bakalavr pilləsində təhsil alan tələbələr üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Proqram kursun qarşısında qoyulmuş tələblərə tam uyğun tərtib olunmuşdur. Dərs proqramında nəzərdə tutulan mühazirələr və məşğələlər məsafədən zondlamanın fiziki əsasları, spektrofotometrik ölçü cihazları, informasiyanın Yerə ötürülmə prinsipləri və onların emalı proseduraları haqqında ümumiləşmiş məlumatları əhatə edir.

Fənnin tədrisində əsas məqsəd tələbələrə müxtəlif uçan aparatlarda (təyyarələrdə, helikopterlərdə, Yerin süni peyklərində) quraşdırılmış qurğu və cihazlar vasitəsi ilə yerüstü obyektlər (təbii və antropogen), həmçinin “Yer səthi - atmosfer” və “okean - atmosfer” sistemlərinə baş verən proseslər haqqında məlumatların kontaktsiz üsullarla (uzaq məsafədən) əldə edilməsinin üsul və vasitələrinin öyrənilməsindən ibarətdir. Tələbələrə çatdırılacaq bu üsullar, praktiki məsələlər və əsas anlayışlar proqramın mühazirə və məşğələlərində nəzərə alınmışdır. Qeyd edilən saatların bölgüsü və ədəbiyyat siyahısı tədris proqramına uyğun düzgün tərtib edilmişdir.

M.H.Qocamanovun və Y.N.Əliyevanın “Məsafədən zondla tədqiqat üsulları” fənni üzrə tərtib etdikləri tədris proqramı Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin tədris proqramları qarşısında qoyduğu tələblərə tam cavab verdiyini nəzərə alaraq onun nəşr olunması tövsiyyə olunur.

Bakı Dövlət Universiteti

İqtisadi kibernetika kafedrasının müdiri t.e.n..dos.

F.Ə.Mirzəyev

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

ÇIXARIŞ

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

Gündəlikdə duran

məsələlər: 6. Yeni ixtisas standartı və tədris planına uyğun fənn proqramlarının müzakirəsi və təsdiqi (prof. M.H.Qocamanovun və t.ü.f.d. Y.N.Əliyevanın 050640 - “ Geodeziya və xəritəçilik mühəndisliyi“ ixtisası üçün IPF-B18 - “Məsafədən zondla tədqiqat üsulları” fənn proqramı)

Eşidildi: Geodeziya və Kartografiya kafedrasının müdiri, prof. M.H. Qocamanov çıxış edərək bildirdi ki, Geodeziya və Kartografiya kafedrasının prof. M.H.Qocamanov və t.ü.f.d. Y.N.Əliyeva tərəfindən bakalavr pilləsinin 050640 - “ Geodeziya və Xəritəçilik mühəndisliyi“ ixtisası üçün IPF-B18 - “Məsafədən zondla tədqiqat üsulları” fənninin proqramı kafedraya təqdim olunmuşdur. Proqrama BDU-nun İqtisadi kibernetika kafedrasının müdiri, t.e.n..dos. F.Ə.Mirzəyev və Milli Aerokosmik Agentliyinin Baş direktorunun I-müavini, t.e.d., Milli Aviasiya Akademiyası “Ətraf mühitin aerokosmik monitorinqi” kafedrasının professoru T.İ.Süleymanov müsbət rəy vermişlər. Təqdim edilən proqram fənn proqramlarının tərtibatına qoyulan tələbatlara tam cavab verir, nəşr olunması məqsədəuyğundur.

Çıxışlar: Kafedranın əməkdaşları dos. Ə.T.Talıbov, dos. Z.A.Bağmanov, dos. R.M.Əhlimanov və başqaları kafedra müdirinin fikri ilə tamamilə həmrəy olduqlarını bildirdilər. Səsvermə keçirildi:

Lehinə- 7; əleyhinə-0; birərəf-0.

Qərar: BDU-nun Geodeziya və Kartografiya kafedrasının professoru M.H.Qocamanov və t.ü.f.d. Y.N.Əliyeva tərəfindən bakalavr pilləsinin 050640- “Geodeziya və xəritəçilik mühəndisliyi“ ixtisası üçün IPF-B18 “Məsafədən zondla tədqiqat üsulları” fənni üzrə yazılmış proqramın müzakirə olunması və onun nəşr olunmasına münasibət bildirilməsi məqsədi ilə Coğrafiya fakültəsinin Tədris - metodik şurası qarşısında vəsatət qaldırılsın.

Sədr: Geodeziya və Kartografiya kafedrasının müdiri

prof..Qocamanov M.H.
b/l İdriszadə.Z.Z.

Katib:

Prof. M.H.Qocamanovun imzasını təsdiq edirəm:

BDU-nun Coğrafiya fakültəsinin
Elmi şurasının katibi:

dos.Abdullayev İ.M.

04.05.2016-cı il tarixli 9 sayılı protokolundan

ÇIXARIŞ

- İştirak edirdi: Kafedranın 9 əməkdaşı
- Məsələ : Geodeziya və Kartoqrafiya kafedrasının kartoqrafiya kafedrasının müdiri, prof. Qocamanov Məqsəd Hüseyn oğlu və t.f.d. Əliyeva Yeganə Novruz qızının Coğrafiya fakültəsində “Geodeziya və xəritəçilik mühəndisliyi” ixtisası üzrə təhsil alan bakalavriantlar üçün tərtib etdikləri “Məsafədən zondlama” fənni üzrə yazdıqları proqramın müzakirəsi.
- Eşidildi: Geodeziya və Kartoqrafiya kafedrasının müdiri prof.M.H. Qocamanov çıxış edərək bildirdi ki, “ Geodeziya və Xəritəçilik mühəndisliyi “ ixtisası olan tələbələr prof. M.H. Qocamanov və t.f.d. Y.N.Əliyeva tərəfindən hazırlanmış “Məsafədən zondlama” fənninin proqramı kafedraya təqdim olunmuşdur.

Proqrama Milli Aerokosmik Agentliyinin Baş direktorunun I-müavini,t.e.d., Milli Aviasiya Akademiyası “Ətraf mühitin aerokosmik monitorinqi” kafedrasının professoru .İ.Süleymanov və Bakı Dövlət Universiteti İqtisadi kibernetika kafedrasının müdiri t.e.n..dos. F.Ə.Mirzəyev müsbət rəy vermişlər. Proqramla mən də tanışam. O, təlabata cavab verir, Nəşr olunması məqsədəuyğundur. Kafedranın əməkdaşları dos. Ə.T.Talıbov , dos. Z.A.Bağmanov , dos. R.M.Əhlimanov , kafedra müdirinin fikri ilə tamamilə həmrəy olduqlarını bildirdilər.

- Qərara alındı: BDU-nun Coğrafiya fakültəsinin Geodeziya və Kartoqrafiya kafedrasının müdiri, prof. M.H.Qocamanov və t.f.d. Əliyeva Yeganə Novruz qızının Coğrafiya fakültəsində “Geodeziya və xəritəçilik mühəndisliyi” ixtisasında “Məsafədən zondlama” fənni üzrə yazılmış proqramın müzakirə olunması və onun nəşr olunmasına münasibət bildirməsi üçün Coğrafiya fakültəsinin tədris metodik şurası qarşısında vəsadət qaldırılısın

Sədr: prof.M.N.Qocamanov

Katib: b/l İdriszadə.Z

Prof.M.N.Qocamanovun imzasını təsdiq edirəm:.

BDU-nun Coğrafiya fakültəsinin

Elmi şurasının katibi:

dos.Abdullayev İ.M.

