

Ümumi məlumat	Fənnin adı, kodu və kreditlərin sayı	PSCH 111- Yer və Fəza elmi - 6 ECTS kredit
	Departament	Fizika və Elektronika
	Proqram (bakalavr, magistr)	bakalavr
	Tədris semestri	2026/27ci – cı tədris ilinin payız semestri
	Fənni tədris edən müəllim (lər)	Aynur Abdulkərimova
	E-mail:	abdulkarimova.aynur@khazar.org
	Telefon:	+994 51 450 36 07
	Mühazirə otağı/Cədvəl	
	Məsləhət saatları	V gün saat 11:00
Prerekvizitlər	yoxdur	
Tədris dili	2026	
Fənnin növü (məcburi, seçmə)	məcburi	
Dərsliklər və əlavə ədəbiyyat	http://www.as.utexas.edu/~elr/Astronomy-LR.pdf - Introduction to Astronomy, Jeffrey Wright Scott, 2010- https://openstax.org/books/astronomy/pages/1-introduction - Fundamental Astronomiya, Hannu Karttunen and etc. 5 th edition. 2007- http://www.znu.ac.ir/files/uploaded/editor_files/observatory/files/Fundamental%2BAstronomy%2B5th%2BEdition.pdf - C.M. Quluzadə, “Klassik astronomiya” Bakı, 2007. - R.Ə.Hüseynov, “Astronomiya”, Bakı, 2009 https://www.nasa.gov/ https://www.esa.int/ Fundamental biliklər ədəbiyyat əsasında tədris olunur. Əlavə olaraq hər il fənnin tədris predmetinə uyğun olan bütün elmi yeniliklər və tədqiqatlar müəllim tərəfindən tələbələrin profilinə uyğunlaşdırılaraq tədris materialına daxil olunur və ehtiyac olduğu halda məlumatlar yenilənir.	
Kursun təsviri	“Yer və fəza elmi” fənni kainatın öyrənilməsinə həsr olunub. Bu fənn çərçivəsində tələbələr Yer planetinin xüsusiyyətləri, Günəş sistemi, ulduzlar, qalaktikalar və bütövlükdə kainatın quruluşu haqqında biliklər əldə edirlər. Astronomiya ən qədim elmlərdən biri olsa da, müasir texnologiyanın inkişafı ilə bu sahədə yeni kəşflər, nəzəriyyələr ortaya çıxmışdır və kosmos erası başlamışdır. Bu kursun əsas məqsədi tələbələrdə Yer və kosmos haqqında sistemli və elmi biliklər formalaşdırmaq, onların analitik düşünmə qabiliyyətini inkişaf etdirmək və kainatın təkamülü, göy cisimlərinin hərəkətləri və fiziki xüsusiyyətləri ilə tanış etməkdir. Yer planetinin kosmosdakı mövqeyi, onun iqlim və geoloji xüsusiyyətləri, kosmik hava, geomaqnit qasırğaları, yaxın kosmos, kosmik uçuşlar və kosmik stansiyalar, Yer in suni peykləri, kosmik missiyalar, Günəş sisteminin dinamikası, Yerdən kənar həyat ehtimalı, kainatın yaranması və sonrakı taleyi kimi mövzular fənnin əsas	

	istiqamətlərindəndir. Həmçinin gündəlik istifadə etdiyimiz texnologiyaların tarixi və digər sahələrdə tətbiqini göstərmək, elm sahələrini ayrılıqda deyil bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə inkişafını vurğulamaqdır. Bundan əlavə, “Yer və fəza elmi” fənni müasir astronomiya, kosmik tədqiqatlar və elmi kəşflərlə bağlı aktual məsələləri də əhatə edir. Kosmik teleskoplar, süni peyklər və planetlərarası missiyalar bu sahədə insanlığın əldə etdiyi ən böyük nailiyyətlərdən hesab olunur. Bu kurs tələbələrə təkcə nəzəri biliklər qazandırmır, eyni zamanda onların elmi tədqiqat metodlarını mənimsəməsinə, kritik düşünmə və problemləri həll etmə bacarıqlarını inkişaf etdirməsinə kömək edir. Bu günün son elmi kəşfləri, ən son yeniliklər və bu sahədə istifadə olunan texnologiyanın gündəlik həyatımıza necə təsir və inteqrasiya etdiyini, hansı rolu oynadığını öyrənmiş olacaqlar.
Kursun məqsədləri	Kursun məqsədi tələbələrdə astronomiya və kosmos sahəsi haqqında fundamental biliklər formalaşdırmaq və aşağıdakı mövzular haqqında anlayış yaratmaqdır: • Göy cisimlərinin mövqeləri və hərəkətləri • Gecə səması • Fəsilərin yaranması • Təqvimlər • Saat qurşaqları • Coğrafi enliklər üzrə gündüzün uzunluğunun dəyişməsi • Alaqaranlıqlar • Geomaqnit sahəsi • Günəş sisteminin mənşəyi, təkamülü və gələcəyi • Ulduzların fiziki xassələri, təkamülü və enerji istehsalı mexanizmləri • Yer quruluşu, Günəş sistemindəki mövqeyi, xüsusiyyətləri • Yer-Günəş əlaqəsi. Kosmik hava proqnozları, Yer qurşaqları sahəsi, qütb parıltıları • Yer atmosferi • Maqnetosferin həyat üçün əhəmiyyəti • Qlobal istiləşmə • İçməli su problemi • Antropogen təsirlər və ekoloji fəlakətlər • Kosmos əsri, kosmik missiyalar • Yerətrafi orbit, Yer qurşaqları, Süni peykləri, Kosmik zibil problemi • Planetar müdafiə mərkəzləri • Yerdənkənar həyat ehtimalı, sivilizasiyanın Yeni dünya axtarışı • Kosmologiya və kainatın yaranması haqqında əsas nəzəriyyələr. • Müasir astronomiyanın aktual problemləri və kosmos sahəsində inkişaf • Astronomiya və kosmos sahəsindəki texnologiyaların gündəlik həyatda tətbiqləri haqqında məlumatlı olacaqlar

	Fənnin tədrisinin məqsədi tələbələrdə müasir elmi yeniliklərlə tanış etmək, dünyagörüşünü formalaşdırmaq, ali təhsil səviyyəsinə uyğun biliklər verməkdir. Predmetin mənimsənilməsi prosesində tələbələrin yiyələndikləri bilik və bacarıqları həyatda tətbiq etməyi öyrətmək, analitik düşüncə qabiliyyətini formalaşdırmaq, dünyadakı son yeniliklərdən və gündəlik həyatda istifadə etdikləri texnologiyaların necə bu günkü səviyyəyə gəlib çıxdığını göstərməkdir.		
Tədrisin (öyrənmənin) nəticələri	• Kursun sonuna tələbələr bu bacarıqlara malik olmalıdır: • Astronomiya haqqında ümumi biliklərə malik olacaqlar • Kainatda baş verən hadisələri sərbəst şəkildə analiz edə biləcəklər • Bir çox hadisələri öyrənərək, həmin hadisələrin Yer planetinə göstərdiyi təsirlərini analiz edə biləcəklər • Günəş sistemi cisimlərinin hərəkətlərini, fiziki halını və onlarda baş verən hadisələri öyrənəcəklər • Günəş və Ay tutulmalarının səbəblərini öyrənəcəklər • Yer inkişafı, quruluşu, yaranması, seysmik fəallığı, gələcək taleyi haqqında biliklər əldə etmiş olacaqlar • İnsanın Yerdə gedən proseslərə təsiri, iqlim dəyişiklikləri haqqında məlumat almış olacaqlar • Kainatın quruluşunu, hansı maddələrdən təşkil olunduğunu biləcəklər • Kosmos sahəsi necə yaranıb, inkişaf edib və hal-hazırda bizə hansı xidmətlərdən yararlanırıq məlumatlı olacaqlar • Günəşin aktivliyinin monitorinqi gündəlik yaşam üçün nə üçün vacib olduğunu öyrənmiş olacaqlar • Yer inkişafı və global iqlim dəyişiklikləri haqqında məlumat əldə etmiş olacaqlar • Kosmos erasının başlanması və texnologiyanın bu günədək inkişaf xronologiyasını öyrənmiş olacaqlar • Düşünüb-analiz etmək qabiliyyəti inkişaf etmiş olacaq		
Tədris metodları	Mühazirə		✓
	Məşğələ		✓
	Qrup müzakirəsi		✓
	Təqdimat		✓
	Praktiki tapşırıqlar		
	Praktiki məsələnin təhlili		
Qiymətləndirmə	Komponentləri	Tarix/son müddət	Faiz (%)
	Yoxlama (quiz)	2 dəfə yazılı formatda	10
	Təqdimat	1 dəfə seçilmiş mövzu əsasında	8
	Davamiyyət	Hər dərs	5
	Aktivlik	Şifahi qiymətləndirmə individual	7

	Aralıq imtahanı		30
	Final imtahanı		40
	Yekun		100
Tədris qaydaları	Fənn üçün hazırlıq Bu kurs müəllim tərəfindən dərstdə həm mühazirə, seminar, diskusiya, qrup işi və ekskursiya formasında keçiriləcək. Tələbə yalnız kitabla kifayətlənməyib bir çox rəsmi internet (müəllim tərəfindən tövsiyyə olunan) sahifələrdən yeni məlumatlar əldə etməlidirlər. Effektivlik (keçid/uğursuzluq) Bu kurs ardıcıl olaraq Təbiət Elmləri və Mühəndislik fakültəsinin apardığı qiymətləndirmə siyasətini ciddi izləyir. Beləliklə, tələbə kursdan normal olaraq keçmək üçün ən azı 60% həddi aşmalıdır. Müvəffəqiyyətsizlik halında, o növbəti il kursda təkrar iştirak etməyə məcbur olacaq. Yalan/plagiat Yoxlama sorğuları, aralıq və buraxılış imtahanları ərzində aldadaraq və ya başqa plagiatdan istifadə nəticəsində tələbə avtomatik olaraq heç bir müzakirələri sıfır (0) alacaq. Generativ Süni İntellektin istifadəsi Qrup müzakirəsində - GSİ qrup müzakirələrində qoyulmuş məsələlərdə tələbələrin istiqaməti üçün çətin olan fiziki şərtlərin mümkünlüyü ehtimalını müzakirə etmək üçün, məsələnin qoyuluşu, həlli üçün istifadə oluna bilər. Nəticələr və məlumatlar müəllim tərəfindən yoxlanılır. Təqdimatda GSİ istifadə olunduqda, bu halda tələbənin məlumatları idarə etmək, filtrasiya etmək, mövzunu araşdırmaq, axtarış və təqdimat qabiliyyəti əsas götürülür. Sİ hansı dərəcədə öz məqsədi üçün hansı dərəcədə istifadə edə bilmək qabiliyyəti və mövzunu nə dərəcədə mənimsəməsi nəzərə alınır. Digər bütün hallarda GSİ istifadəsi nəzərdə tutulmayıb və tədrisin formatına uyğun deyil. Professional davranış qaydaları. Tələbələr dərs saatları ərzində dərsin keyfiyyətli keçməsi üçün əlverişli akademik mühit yaratmalıdırlar. Kursa aid olmayan müzakirələr və qeyri-etik davranış ciddi qadağan edilir. • Davamiyyət Dərslərin hamısında iştirak edən tələbələr 5 bal qazanacaqlar. 3 dərstdə iştirak etmədikdə, tələbə 1 bal itirir. • Quiz Semestr ərzində iki dəfə quiz keçiriləcək. Quizlər dərstdə əvvəlcədən elan ediləcək və tədris olunmuş mövzular ilə bağlı olacaq. Hər quiz əvvəldən təyin edilmiş mövzu üzrə 5 açıq sualdan təşkil olunur.		

		• Aktivlik – keçilən mövzular üzrə ümumi və individual sual-cavab əsasında qiymətləndirilir. • Təqdimat – tələbənin özünün seçdiyi və ya müəllimin təklif etdiyi mövzu üzrə çıxış etməsi tələb olunur. Tələbə üzrsüz səbəbdən quiz və təqdimatda iştirak etmədiyi halda tam bal yazılmır. Quiz və təqdimat tarixlər əvvəlcədən elan olunur.	
Cədvəl (dəyişdirilə bilər)			
Həftə	Tarix	Fənnin mövzuları	Dərslik/Tapşırıqlar
1.	18.09.2026	Kosmos haqqında ilkin anlayışlar Astronomiyanın yaranması və tarixi Astronomiyadan kosmologiyaya keçid Kosmik məsafə nərdivanı Koordinat sistemləri Kainatı təşkil edən maddələr Gecə səması	C.M. Quluzadə “Klassik Astronomiya” Giriş, §1.4, 2.1-2.4, 6.2, 6.3 Hannu Karttunen “Fundamental Astronomiya” §1.1-1.3 <i>Xüsusi material</i>
2.	25.09.2026 02.10.2026	Günəş sistemi və onun quruluşu Günəş və planetlər Yer qrupu planetlər Nəhəng planetlər Asteroid qurşağı Koyper qurşağı Günəş sisteminin sərhədləri Kiçik göy cisimləri (asteroidlər, kometlər, meteoritlər) Meteor selləri	C.M. Quluzadə “Klassik Astronomiya” §14.1-14.2, 14.4-14.8 Rəhim Hüseynov “ÜMUMİ ASTROFİZİKA” § 29-35 <i>Xüsusi material</i>
3.	09.10.2026 16.10.2026	Tutulmalar Tutulmaların yaranma səbəbi Ay və Günəş tutulmaları Qabarmalar və çəkilmələr Günün uzunluğu Saat qurşaqları Fəsillər Alaqaranlıqlar Bəyaz gecələr Təqvimlər	C.M. Quluzadə “Klassik Astronomiya” §4.10-4.17, §5.8, §7.5-7.10, §9.1-9.6 §12.4-12.6 <i>Xüsusi material</i>
4.	23.10.2026 30.10.2026	Yer planetinin formalaşması və xüsusiyyətləri Yer qabığı, mantiya və nüvə Tektonik plitələr və onların hərəkətləri Yer atmosferi Yerin qütblərinin hərəkəti Yer-Günəş əlaqəsi Yerin maqnit sahəsi Kosmik hava Qütb parıltıları	C.M. Quluzadə “Klassik Astronomiya” §7.2-7.3, §7.6-7.10, 14.3 Rəhim Hüseynov “ÜMUMİ ASTROFİZİKA” §26, §28 <i>Xüsusi material</i>

5.	13.11.2026	Kosmos erasının başlanğıcı Kosmik missiyalar Kosmik sürətlər Kosmik Stansiya və müasir tədqiqatlar Raket texnologiyalarının inkişafı Kosmik gəmilər və astronavt missiyaları Özəl kosmik şirkətlər Yer in süni peykləri	C.M. Quluzadə “Klassik Astronomiya” §13.1-13.7 Nationalgeographic aerospace.org airandspace eos.com gsoasatellite nasa.gov.edu engin.umich.edu ESA jhuapl clasp <i>Xüsusi material</i>
6.	20.11.2026	Ulduzlar Ulduzların təsnifatı Ulduzların doğulması, təkamülü Cavan ulduzlar Normal ulduzlar Dəyişən ulduzlar Qara Dəlirlər və Ekstremal Obyektlər Neytron ulduzları və pulsarlar Kataklizmik dəyişənlər, ekzotik obyektlər	Rəhim Hüseynov “ÜMUMİ ASTROFİZİKA” §41, 43, 44, 50, 60, 61, 81 78-79 Hannu Karttunen “Fundamental Astronomiya” 14.1-14.4, <i>Xüsusi material</i>
7.	27.11.2026	Qalaktikalar və onların növləri Süd Yolu Qalaktikası və onun quruluşu Digər qalaktikalar və onların formalaşması Lokal qalaktik qrup Metaqalaktika İfrat qalaktik topalar Müşahidə oluna bilən Kainat	C.M.Quluzadə “Klassik astronomiya” §15.1-15.9 Rəhim Hüseynov “ÜMUMİ ASTROFİZİKA” §71-76 Hannu Karttunen “Fundamental Astronomiya” 15.3-15.4 <i>Xüsusi material</i>
		Aralıq imtahanı	
8.	04.12.2026	Kosmosun Öyrənilməsi və Tədqiqat Missiyaları Astronomik müşahidə üsulları Optik teleskoplar, radioastronomiya və kosmik teleskoplar Dünyanın ən böyük rəsədxanaları Planetar müdafiə sistemləri	Rəhim Hüseynov “ÜMUMİ ASTROFİZİKA” §1-3 Hannu Karttunen “Fundamental Astronomiya” §3.1-3.5 <i>Xüsusi material</i>
9.	11.12.2026	Ekzoplanetlər və şüurlu Həyat Axtarışı Ekzoplanetlərin kəşfi və öyrənilməsi Tranzit və radial sürət üsulları Həyat üçün yararlı planetlər Astrobiologiya və həyatın mümkünlüyü Yerə bənzər planetlər və həyat ehtimalı	Hannu Karttunen “Fundamental Astronomiya” 20. Astrobiologiya <i>Xüsusi material</i>

		SETI və ağıllı həyat axtarışı	
10.	18.12.2026	Kosmologiya Kosmoloji prinsip Kainatın Yaranması haqqında nəzəriyyələr Kainatın yaşı Böyük Partlayış nəzəriyyəsi Kainatın gələcəyi haqqındakı nəzəriyyələr	Hannu Karttunen “Fundamental Astronomiya” 19. Kosmologiya Rəhim Hüseynov “ÜMUMİ ASTROFİZİKA” §84-86
11.	25.12.2026	Kosmos və astronomiya sahəsindəki texnologiyaların gündəlik həyatda tətbiqləri	IAU Astronomy in a daily life <i>Xüsusi material</i>
12.		Ekskursiya	
13.		Final imtahanı	

