

V. PREREKVİZİTLƏR: Fənnin tədrisi üçün öncədən riyazi analiz və mexanika fənlərinin tədrisi vacibdir.

V. KOREKVİZİTLƏR: Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxta başqa fənlərin də tədris olunmasına zərurət yoxdur.

VI. FƏNNİN TƏSVİRİ VƏ MƏQSƏDİ: "Astronomiya" fənninin "Fizika müəllimliyi – 6001005" ixtisası üzrə bakalavr pilləsində təhsil alan tələbələrə tədrisində məqsəd onları Günəş sistemi – planetlər, cırdan planetlər, asteroidlər, kometlər, meteor cisimləri, onların hərəkət qanunları. Ulduzlar və onların yaratdığı sistemlər- qalaktikalar, ulduz topaları, ulduz assosiasiyaları, onların öyrənilməsi və tədqiqi üsulları, eləcə də kainatda baş verən astrofiziki hadisələr haqqında ən zəruri biliklərə sistemli şəkildə yiyələndirməkdir.

VII. DAVAMIYYƏTƏ VERİLƏN TƏLƏBLƏR: Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq davamiyyət meyarları nəzərə alınmaqla müəyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə həmin fəndən imtahana buraxılmır, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. QIYMƏTLƏNDİRMƏ:

Tələbələrin biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə və 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. Əgər fənn üzrə həm seminar və həm də laboratoriya varsa onda 10 bal seminara, 10 bal isə laboratoriyaya görə verilir.

Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır.

İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

-10 bal- tələbə keçilmiş material dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir.

-9 bal-tələbə keçilmiş material tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam açə bilir.

-8 bal-tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;

-7 bal- tələbə keçilmiş material başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırə bilmir

-6 bal- tələbənin cavabı əsasən düzgündür.

-5 bal-tələbənin cavabında çatışmazlıqlar var, mövzunu tam əhatə edə bilmir.

-4 bal- tələbənin cavabı qismən doğrudur, lakin mövzunu izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir;

- 3 bal- tələbənin mövzudan xəbəri var, lakin fikrini əsaslandırə bilmir;

- 1-2 bal- tələbənin mövzudan qismən xəbəri var.

-0 bal- suala cavab yoxdur.

Tələbənin imtahanda topladığı balın miqdarı 17-dən az olmamalıdır. Əks təqdirdə tələbənin imtahan göstəriciləri semestr ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala əlavə olunmur.

Semestr nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahanaqədərki ballar əsasında)

№	Bal	Qiymət	
		Sözlə	Hərflə
1.	91-100	əla	A
2.	81-90	çox yaxşı	B
3.	71-80	yaxşı	C
4.	61-70	kafi	D
5.	51-60	qənaətbəxş	E
6.	50 və ondan aşağı	qeyri-kafi	F

IX. DAVRANIŞ QAYDALARININ POZULMASI: Tələbə Universitetin daxili intizam qaydalarını pozduqda onun barəsində mövcud qanunvericilik çərçivəsində müvafiq tədbir görülməkdir

6. TƏQVİM MÖVZU PLANI: Mühazirə 30 s, seminar -15 saat. Cəmi: 45 saat

No	Keçirilən mühazirə və seminar mövzularının məzmunu	Mühazirə	Seminar	Tarix
1	<p>Mövzu: Astronomiya elmi haqqında ümumi məlumat.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Astronomiyanın predmeti, tədqiqat üsulları və bölmələri. 2. Astronomiyanın yaranması və əsas inkişaf mərhələləri. 3. Astronomiyanın inkişafında Azərbaycan alimlərinin rolu. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2]</p>	2	2	
2	<p>Mövzu: Kainatın mənşəyi və təkamülü.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Böyük partlayış nəzəriyyəsi. 2. Həbl qanunu. 3. Kainatın Fridman modeli. 4. Qalaktikaların tərkibi və quruluşu. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,5]</p>	2		
3	<p>Mövzu: Qalaktikaların tərkibi, quruluşu və tipləri.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ağ yol. Bizim qalaktika. 2. Başqa qalaktikalar. 3. Ulduzların mənşəyi və təkamülü, ulduz ölçüləri sistemi. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,6]</p>	2	2	
4	<p>Mövzu: Göy sferi.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yerə əsas xarakteristikaları, forma və ölçüləri. 2. Coğrafi koordinatlar. 3. Göy sferinin əsas elementləri. 4. Göy sferinin fırlanması. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,4,]</p>	2		
5	<p>Mövzu: Astronomik koordinat sistemləri.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Üfüqi koordinat sistemi. 2. Ekvatorial koordinat sistemləri 3. Göy cisimlərinin doğmamazlıq və batmamazlıq şərti. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,5]</p>	2	2	
6	<p>Mövzu: Göy cisimlərinin koordinatlarını təhrif edən hadisələr.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atmosfer refraksiyası. 2. Günlük və üfüqi parallaks. 3. Alaqaranlıq və bəyaz gecələr. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,4,5]</p>	2		

7	<p>Mövzu: Günəşin hərəkəti.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Günəşin əsas xarakteristikaları. 2. Ekliptika. 3. Tropik il. Ulduz ili və ya siderik il. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3]</p>	2		
8	<p>Mövzu: Yerın hərəkəti.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yerın öz oxu ətrafında fırlanması. 2. Ulduzların parallaktik sürüşməsi. 3. Fəsilələrin əmələ gəlməsi. 4. Yer oxunun pressesiyası. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,4]</p>	2	2	
9	<p>Mövzu: Ayın hərəkəti.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ayın əsas xarakteristikaları. 2. Ayın fazaları. 3. Ayın dolanma dövrləri. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4,5]</p>	2		
10	<p>Mövzu: Vaxtın ölçülməsi və saxlanması.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Astronomiyada zaman vahidləri. 2. Vaxt tənliyi. Vaxt hesablama sistemləri. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4,5]</p>	2	2	
11	<p>Mövzu: Astronomik təqvimlər.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Günəş təqvimləri. 2. Ay təqvimləri. 3. Yeni təqvim layihələri. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,5]</p>	2		
12	<p>Mövzu: Planetlərin hərəkət qanunları.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Günəş sisteminin planetləri. 2. Daxili və xarici planetlər. 3. Kepler qanunları. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,4, 5]</p>	2	2	
13	<p>Mövzu: Günəş və Ay tutulmaları.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Günəş tutulmaları. 2. Günəş tutulmasının başvermə şərti. 3. Ay tutulmaları. 4. Ay tutulmasının baş vermə şərti. Saros. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,4]</p>	2		
14	<p>Mövzu: Göy cisimlərinin ölçülərinin və geosentrik məsafələrinin təyini.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Radiolokasiya üsulu. Günəşin radiolokasiyası. 2. İllik parallaks və ulduzlara qədər məsafənin təyini. 3. Astronomiyada uzunluq vahidləri. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,4]</p>	2	2	

15	Mövzu:Yerin süni peykləri. Plan: 1. Yerin süni peyklərinin buraxılması. 2. Teleskoplar və rəsədxanalar 3. Kosmik sürətlər. 4. Astronomiyanın inkişafında Azərbaycan alimlərinin rolu. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,4,6]	2	1	
		Cəmi: 30 s.	15 s.	

XI. FƏNN ÜZRƏ TƏLƏBLƏR:

- Astronomiya elminin predmetini, tədqiqat üsullarını, əsas bölmələrini və inkişaf mərhələlərini izah edir.
- Kainatın mənşəyi və təkamülü ilə bağlı əsas nəzəriyyələri (Böyük partlayış, Fridman modelləri və s.) şərh edir.
- Qalaktikaların tərkibini, quruluşunu və tiplərini, həmçinin ulduzların mənşəyi və təkamülünü izah edir.
- Göy sferinin əsas elementlərini, Yer in forma və ölçülərini, göy sferinin fırlanmasını izah edir.
- Astronomik koordinat sistemlərini (üfüqi, ekvatorial) tətbiq edir və göy cisimlərinin koordinatlarını müəyyən edir.
- Atmosfer refraksiyası, parallaks və digər təhrifedici hadisələrin müşahidələrə təsirini izah edir.
- Günəşin, Yer in və Ay in hərəkət xüsusiyyətlərini, onların astronomik nəticələrini (fəsillər, fazalar və s.) şərh edir.
- Astronomiyada zamanın ölçülməsi, zaman sistemləri və astronomik təqvimlərin əsas prinsiplərini izah edir.
- Planetlərin hərəkət qanunlarını və Kepler qanunlarını tətbiq edir.

XII. FƏNNİN TƏDRİSİ ÜÇÜN NƏZƏRDƏ TUTULAN TƏDRİS VƏ ÖYRƏNMƏ METODLARI:

Mühazirə və laboratoriya: Şagirdlər ulduz atlası, ulduz xəritəsi, göy seferinin əsas elementləri, ulduzlu səmanın müxtəlif enliklərdə görünüşü, Günəşin zahiri illik hərəkəti, vaxtın hesablanması və ulduz qlobus kimi mövzuların nəzəri əsasları ilə tanış olurlar;

Praktiki tapşırıqlar: Şagirdlər teleskop və digər müşahidə alətlərindən istifadə edərək ulduzların mövqelərini və xassələrini müəyyən edir, ulduz xəritələrini oxuyur, müxtəlif enliklərdə ulduzlu səmanın görünüşünü təhlil edir, Günəşin illik hərəkət trayektoriyasını izləyir və vaxtın hesablanması üzrə tapşırıqları yerinə yetirirlər;

Təqdimat və müzakirə: Laboratoriya nəticələrini sinifdə təqdim edir, müşahidələr və təcrübələrin nəticələrini şərh edirlər;

Debat: Müşahidə və təcrübə nəticələrinin fərqli izah variantlarını müzakirə edir, elmi arqumentləri formalaşdırırlar;

Müstəqil iş və araşdırma: Şagirdlər ulduz kataloqu və səma xəritələrindən istifadə edərək müstəqil tədqiqat aparır, Günəş sistemi obyektlərinin fiziki xassələrini araşdırır, laboratoriya nəticələrini hesabat və qrafik şəklində təqdim edirlər.

XIII. FƏNN ÜZRƏ TƏLİMİN NƏTİCƏLƏRİ:

FTN 1.-Gündüz və gecə göyünün xarakteristikalarını, göy sferindəki əsas oxlar və müstəvilər, ulduz ölçüsü anlayışını, ulduz bürclərini, ulduzların temperaturu ilə rəngləri arasında asılılığı, ulduzların işıqlanmaları ilə zahiri ulduz ölçüləri arasında əlaqəni təsvir edir;

FTN 2.-Astronomik koordinatlarla coğrafi koordinatlar;

FTN 3.-Sferik üçbucağın xassələrini, Parallaktik üçbucaq və koordinat çevirmələrini tətbiq edərək, Astronomik refraksiya və günlük parallaks hadisələrini, göy cisimlərinin doğma-batma vaxtını və yerini hesablanmasını, Günəş sisteminin müasir mənzərəsini təsvir edir;

FTN 4.-Planetlərin konfigurasiyasını, Kepler qanunlarını, maddi nöqtənin mərkəzi cazibə sahəsində hərəkətini, sarsınmış hərəkət anlayışından istifadə etməyi və göy cisimlərinin kütlələrini, xətti ölçülərini və formalarını təhlil edir;

FTN 5.-Ayın hərəkətini və səfhələrini, sinodik və siderik ay anlayışlarının mahiyyətini, Günəş və Ay tutulmalarını, Günəşin fiziki xarakteristikalarını izah edir;

FTN 6.-Ulduzlar, ulduzların spektrini, müəyyən qruplara bölünməsinə, təsnifatını, "Spektr-ışığı" diaqramında ulduzun tutduğu yere əsasən onun fiziki xarakteristikalarını, ulduzların fiziki xarakteristikalarını əsaslandırır.

XIV. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XV. Fənn üzrə kollokvium sualları:

I Kollokvium

1. Astronomiyanın yaranması və əsas inkişaf mərhələləri.
2. Astronomiyanın inkişafında Azərbaycan alimlərinin rolu.
3. Kainatın əsas xarakteristikası və Habbli Qanunu.
4. Kainatın Fridman modeli.
5. Qalaktikaların tərkibi və quruluşu.
6. Ağ Yol. Bizim Qalaktika.
7. Başqa qalaktikalar.
8. Ulduzların mənşəyi və təkamülü, ulduz ölçüləri sistemi.
9. Yerlərin əsas xarakteristikaları, forma və ölçüləri.
10. Coğrafi koordinatlar.

II Kollokvium

1. Göy sferinin əsas elementləri.
2. Üfüqi koordinat sistemi.
3. Ekvatorial koordinat sistemləri.
4. Göy cisimlərinin doğmamazlıq və batmamazlıq şərti.
5. Günlük və üfüqi parallaks.
6. Günəşin əsas xarakteristikaları.
7. Tropik il, Ulduz ili və ya siderik il.
8. Ayın əsas xarakteristikaları.
9. Ayın fazaları.
10. Vaxt tənliyi. Vaxt hesablama sistemləri.

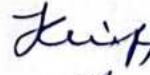
XVI. Fənn üzrə imtahan sualları

1. Astronomiyanın yaranması və əsas inkişaf mərhələləri.
2. Astronomiyanın inkişafında Azərbaycan alimlərinin rolu.
3. Kainatın əsas xarakteristikası və Habbli Qanunu.
4. Qalaktikaların tərkibi və quruluşu.
5. Başqa qalaktikalar.
6. Ulduzların mənşəyi və təkamülü, ulduz ölçüləri sistemi.
7. Yerlərin əsas xarakteristikaları, forma və ölçüləri.
8. Coğrafi koordinatlar.

9. Göy sferinin əsas elementləri.
10. Üfüqi koordinat sistemi.
11. Ekvatorial koordinat sistemləri.
12. Göy cisimlərinin doğmamazlıq və batmamazlıq şərti.
13. Günlük və üfüqi parallaks.
14. Günəşin əsas xarakteristikaları.
15. Tropik il, Ulduz ili və ya siderik il.
16. Ayın əsas xarakteristikaları.
17. Ayın fazaları.
18. Vaxt tənliyi. Vaxt hesablama sistemləri.
19. Günəş təqvimləri.
20. Ay təqvimləri.
21. Yeni təqvim layihələri.
22. Daxili və xarici planetlər.
23. Kepler qanunları.
24. Günəş tutulmaları.
25. Ay tutulmaları.
26. Ay tutulmasının baş vermə şərti. Saros.
27. İllik parallaks və ulduzlara qədər məsafənin təyini.
28. Yerin süni peyklərinin buraxılması.
29. Teleskoplar və rəsədxanalar.
30. Kosmik sürətlər.

QEYD: "Astronomiya" fənninin sillabusu "6001005 Fizika müəllimliyi" ixtisası üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında "Fizika, kimya və biologiya" kafedrasının 22 yanvar 2026-cı il tarixli, 06 sayılı iclas protokolu ilə müzakirə edilərək təsdiq edilmişdir.

Fənn müəllimi-mühazirə:



p.ü.f.d., dos. Ə.M.Kərimov

Fənn müəllimi-seminar:



m. Bahar Sadıqzadə

Kafedra müdiri:



p.ü.e.d., prof. Vidadi Orucov