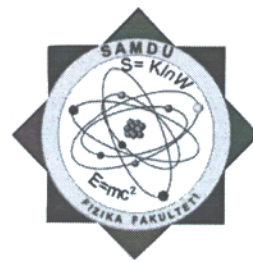




**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI
SAMARAQAND DAVLAT
UNIVERSITETI**



Ro'yxatga olindi:

№ BQ-60530900-122.

2021 yil "25" avgust



"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:

R.I. Xalmuradov

2021 yil "25" avgust

**Astronomiya va astrofizika asoslari
FAN DASTURI**

Bilim sohasi: 500000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta'lim sohasi: 530000 – Fizikaga oid fanlar
Ta'lim yo'nalishi: 60530900 – Fizika

Fan/modul kodi AAF m3005		O'quv yili 2024-2025	Semestr 7	ECTS – Kreditlar 5	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)
	Astronomiya va astrofizika asoslari	60		50	40
2.	I. Fanning mazmuni <i>Fanni o'qitishdan maqsad</i> – Astronomiya va astrofizika asoslari fanining asoslarini, koinotda mavjud osmon jismlarining tuzilishi, rivojlanishi, koinotda elektromagnit to'lqinlar spektrining barcha diapazonlarida kuzatiluvchi obyekt va jarayonlarning fizik tamoyillari, zamonaviy astronomik kashfiyotlar bilan tanishtirishdan iborat. <i>Fanning vazifasi</i> – Yer sayyorasi va unga yaqin fazoning tarkibi hamda tuzilishini tushuntirish; olamning umumiy manzarasi haqida tushuncha berish; osmon jismlarini harakatini ifodalashda qo'llaniladigan koordinatalar sistemalarini; kundalik hayotda yuz beradigan Quyoshning chiqish va botish jarayonlarini; vaqt tushunchasi va uning turlarini; sferik trigonometriya asoslarini; talabalarga Quyosh, Oy, sayyoralar, yo'ldoshlar haqidagi umumiy tushunchalarni berish va yulduzlar, galaktikalar, Koinot tarkiblarini va tuzilishlarini tushuntirishdan iborat. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari): II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1-mavzu: Kirish. Astronomiya va astrofizika asoslari fanining maqsadi, vazifalari va tadqiqot doirasi 2-mavzu: Amaliy astronomiya va osmon mexanikasi asoslari. Osmon sferasi. Gorizont va ekvatorial koordinatalar sistemalari. Olam qutbi gorizontdan balandligi geografik kenglamaga bog'liqligi. Ekliptika: ekliptik koordinatalar sistemasi. 3-mavzu: Vaqt va uni o'lchash. Vaqt tenglamasi. O'rtacha Quyosh vaqti bilan yulduz vaqti orasidagi munosabat. Vaqt o'lchash sistemalari. Taqvimlar. 4-mavzu: Refraksiya. Sutkalik parallaks. Sayyoralarning ko'rinma va haqiqiy harakati. 5-mavzu: Sayyoralarning konfiguratsiyalari. Sayyoralarning sinodik va siderik aylanish davrlari. Kepler – Nyuton qonunlari. 6-mavzu: Astrofizika asoslari. Astrofizikaning masalalari va asosiy bo'limlari. Nurlanishning elektromagnit spektri. Astrofotometriya. Nurlanish xossalari va spektral tahlil asoslari. 7-mavzu: Yulduzlar temperaturasini aniqlash usullari. Teleskoplar. Spektral asboblari.				

8-mavzu: Quyosh va uning sistemasi fizikasi. Quyosh haqida umumiy tushuncha. Quyoshning spektri va kimeviy tarkibi. Quyosh doimiysi va uni o'lash. Quyoshning ichki tuzilishi. Quyosh atmosferasi.

9-mavzu: Quyosh sistemasi fizikasi. Sayyoralar. Oyning aylanishi va libratsiyasi. Yoritkichlarning Oy bilan to'silishi. Quyosh va Oy tutilishlari

10-mavzu: Yulduzlar fizikasi asoslari. Normal yulduzlar. Yulduzlarning spektrlari va spektral sinflari. Absolyut yulduziy kattalik va yorqinlik. Spektr – yorqinlik diagrammasi.

11-mavzu: Qo'shaloq sistemalarning umumiy xarakteristikalar. Pulsatsiyalanuvchi o'zgaruvchanlar. Eruptiv o'zgaruvchanlar. Pulsarlar – neytron yulduzlar. Qora o'ralar.

12-mavzu: Galaktika va undan tashqari astronomiya. Galaktikamiz tashkil etuvchilari. Galaktikada yulduzlar taqsimoti. Yulduz to'dalari. Yulduzlararo chang va gaz.

13-mavzu: Galaktika toji va magnit maydoni. Galaktikaning umumiy strukturasi. Galaktika o'zagi. Galaktikalar turlari va ularning tuzilishi.

14-mavzu: Galaktikalargacha masofani aniqlash. Galaktikalar tarkibi va fizik xossalari. Kvazarlar

15-mavzu: Kosmogoniya va kosmologiya asoslari. Kosmologik prinsip. Katta portlash. Koinot tarkibi. Qora energiya va koinotning tezlanish bilan kengayishi.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Osmon sferasi. Osmon koordinatalar sistemasi
2. Kulminatsiya. Yoritkichlarning chiqishi va botishi.
3. Refraksiya.
4. Geografik kenglamani aniqlash.
5. Quyoshning ko'rinma harakati.
6. Vaqt va uzunlamani aniqlash
7. Pretsessiya. Nutatsiya. Oyning harakati va fazalari
8. Sayyoralar harakati
9. Parallaks va aberratsiya.
10. Astrofizik asboblari va usullari
11. Kometalar, meteorlar, meteoritlar
12. Yulduzlarning harakati va tabiati
13. Qo'shaloq yulduzlar. O'zgaruvchan va yangi yulduzlar
14. Koinotning katta masshtabdagi tuzilishi
15. Galaktikalargacha masofani aniqlash. Xabbl qonuni. Kvazarlar.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Yulduz turkumlari.
2. Osmon sferasining harakatlanuvchan xaritasini o'rganish.
3. Yoritkichlarning chiqishi, botishi va kulminatsiyasi.

	4. Zodiak. Quyoshning sutkalik va yillik harakati. 5. Oy va Quyosh tutilishlari. 6. Yillik parallaks. 7. Pretsession harakat. Yer aylanish o'qining harakati. 8. Nyuton qonunlari. Neptunning kashf etilishi. 9. Osmon jismlarining massalarini aniqlash. Kosmik tezliklar. 10. Quyosh tashqi qatlamlarining xarorati. Quyosh doimiysini aniqlash. 11. Quyosh toji va radionurlanishi. 12. Saros. 13. Yer magnit maydoni. Magnitosfera. 14. Meteorlar va meteoritlar. 15. Yulduzlarning yorqinlik – massa diagrammasi. 16. Radius, yorqinlik va massa orasidagi bog'lanish. 17. Yulduzlar o'lchamlarini aniqlash usullari. 18. Quyosh sistemaning Galaktikadagi harakati. 19. Yaqin galaktikalar. Ularning mahalliy guruhi tuzilishi. 20. Andromeda tumanligi. 21. Quyosh sistemaning kelib chiqishi zamonaviy nazariyasi. 22. Katta portlash. 23. Galaktikalar vujudga kelishi.
3.	V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: • atom fizikasi sohasiga tegishli asosiy fizik qonuniyatlarni, ularning amaliyotdagi o'rnini, fizik kattaliklarning ma'nosini, birliklarini va ularni taqqoslashni, asosiy fizik qonun va tamoyillarini mikroolam hodisalariga qo'llash usullari to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi; • atom va uning qobiqlaridan tashkil topgan tizimining asosiy xususiyatlarini o'rganuvchi laboratoriya ishlarini sozlash, o'lchashlarni bajarish va natijalarni hisoblash, eksperiment xatoliklarini hisoblash va tajriba sifatini xulosalash, tajribalarda ishlatiladigan o'lchov asboblardan to'g'ri va aniq foydalanish; yadro-fizikaviy asbob va qurilmalarning ishlash tamoyillarini fizik qonunlar asosida tavsiflashni bilishi va ulardan foydalana olishi; • tajribalarni rejalashtirish, atom fizikasi bo'yicha o'lchov asbob va qurilmalarni ekspluatatsiya qilish, umumiy talab darajasidagi masalalarni yechish va tahlil qilish; atom fizikasi bo'yicha masala va tajribalar natijalarni har xil o'lchov birliklar sistemalarida hisoblashda, matematik hisoblash usullarini qo'llash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • interfaol keys-stadilar; • aqliy hujum • zinama-zina
5.	VII. Kreditni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil

	natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish
6.	Asosiy adabiyotlar: 1. Nuritdinov S., Mirtadjieva K., Umumiy astronomiya, O'zMU, 2008 2. Sattarov I. Astrofizika. 2009(I qism), 2007 (II qism). Toshkent 3. Mamadazimov M.M. Umumiy Astronomiya. T.: "Yangi asr avlodi", 2008 4. Нуритдинов С.Н, Гайнуллина Э.Р. Общая астрономия: задачи и упражнения, Т.: НУУз, 2006 5. Кононович Э. В., Мороз В. И. Общий курс астрономии, М.: УРСС, 2004 Qo'shimcha adabiyotlar: 1. Ziyahanov R.F., Astrometriya va kosmik dasturlar, UzMU, 2005 2. Воронцов-Вельяминов Б. А. Сборник задач и практических упражнений по астрономии. М. Наука. 1974 3. Нуритдинов С.Н. Умумий астрономия курси: маърузалар матни, Т., ЎзМУ, 2000 4. Дагаев М.М. Лабораторный практикум по курсу общей астрономии, М., Высшая школа, 1972 5. Даффет-Смит П. Практическая астрономия с калькулятором М.:Мир, 1987 6. Климишин И.А. Астрономия наших дней. М.: Наука, 1980 7. Мамадазимов М. Сферик ва амалий астрономиядан масалалар тўплами, Т., Ўқитувчи, 1977 8. Машонкина Л.И., Сулейманов В.Ф. Задачи и Упражнения по Общей Астрономии (Методическое пособие к практикуму по Общей Астрономии) Казань 2002, http://www.astronet.ru/db/msg/1175354 9. Нуритдинов С.Н., Умумий астрономия курси, ЎзМУ 2000, (электрон версия, кафедра) 10. Нуритдинов Сомон Йўли физикаси, Тошкент, 1989 11. Физика Космоса. Маленькая энциклопедия. Под. ред. Р.Сюняева, М.: Наука, 1986 Axborot manbalari (saytlar): 1. Курс общей астрономии, http://zipsites.ru/human/astronom_kurs/ 2. "Astronomy on line" (www.eso.org/outreach/spec-prog/aol/, www.astrolab.ru/) 3. Кўрғазмали рангли расмлар (http://astronet.ru.) 4. Вселенная в компьютере, http://ziv.telescopes.ru/rubric/astronomy/index.html?pub=1 5. http://www.msu.ru/ 6. http://zipsites.ru/human/astronom_kurs/
7.	Fan dasturi Samarqand davlat universiteti O'quv-uslubiy kengashining 2021 yil 24 avgustdagi 1-son bayonnomasi bilan ma'qullangan.

8.	Fan/modul uchun mas'ullar: Z.D. Mirtoshev – SamDU, “Yadro fizikasi va astronomiya” kafedrası assistenti.
9.	Taqrizchilar: T. Alimov – SamDU, “Yadro fizikasi va astronomiya” kafedrası dotsenti (ichki). B. Jo'rayev – SamDU qoshidagi AL fizika-matematika kafedrası o'qituvchisi, (tashqi).

Kafedra mudiri:

R.Eshbo'riyev

Fizika fakulteti dekani:

R.Rajabov

SamDU o'quv ishlari bo'yicha prorektor:

A.Soleev

