



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



Ro'yxatga olindi:
№ BD-60510100-104
2021yil " " "



"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:
R.I.Xalmuradov
2021 yil " " "

**UMUMIY FIZIKADAN
FAN DASTURI**

Bilim sohasi:	500000- Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta'lim sohasi:	510000- Biologik va turdosh fanlar
Ta'lim yo'nalishi:	60510100– Biologiya (turlar bo'yicha)

Fan/modul kodi FIZM1003		O'quv yili 2021-2022	Semestr 4	ECTS – Kreditlar 3	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek -rus		Haftadagi dars soatlari 2	
1.	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Umumiy (soat)
	Umumiy fizika	30		60	90

I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad- Umumiy fizika fanining asosiy maqsadi talabalarni asosiy fizik hodisalar, ularning mexanizmlari, qonuniyatlari va amaliy qo'llanishlari bilan tanishtirishdir. Umumiy fizika fanining asosiy vazifasi talabalarda ilmiy-amaliy dunyoqarashni, ya'ni fizikaviy hodisalarning tabiatini to'g'ri tasavvur qilish, tabiiy fanlar sohasida qo'yilgan har bir aniq vazifalar mazmunini umumiy fizika qonunlari bilan bog'lash; asosiy fizikaviy o'lchov asbob-uskunalaridan foydalana bilish; fizika fanining rivojida o'zbek allomalarining qo'shgan hissalaridan g'ururlanishni shakllantirishdir; talabalarning mustaqil ishlash malakasini, tahliliy mulohaza yuritish qobiliyatini, shuningdek asosiy va qo'shimcha adabiyotlardan foydalanish mahoratini o'stirish.

Ta'limning innovatsion tizimini keng qo'llash, o'qitishning interaktiv uslublari va vositalaridan, zamonaviy axborot-kommunikasiyalari hamda texnologiyalardan keng foydalanish

Fanning vazifasi – Umumiy fizika fanining atamaları, tegishli hodisalari, qonun va qonuniyatlarining fizik mohiyatini tushunib olish.

Fan doirasidagi masalalarni yechish va yechimlardan to'g'ri xulosalar chiqarish. Fizik tajribalar, namoyishlar va hodisalarni fizik qonun va prinsiplari asosida tavsiflash. Fizikada qo'llaniladigan fizik qonunlar, prinsiplar, ideallashtirilgan modellar va sxemalarning qo'llanilish chegarasini bilishi kerak. Umumiy fizika bo'yicha egallangan nazariy bilim va ko'nikmalarni tegishli tajriba natijalarini talqin qilishga amalda qo'llash. Oddiy mexanik laboratoriya ishlarini sozlashni, o'lchashni bajarishni va natijalarni hisoblashni, eksperiment xatoliklarini hisoblash va tajriba sifatini xulosalashni bilishlari kerak. Umumiy fizika fanining asosiy qoida va qonunlaridan to'g'ri xulosalar chiqarishga oid amaliy malaka hamda ko'nikmalarga ega bo'lish. Egallangan nazariy bilimlarni kelajakdagi ilmiy faoliyatda samarali qo'llay bilishga oid malaka hamda ko'nikmalarga ega bo'lish.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

Ma'ruza (12 saot)	
Mavzu-1	Kirish. Moddiy nuqta kinematikasi. Ilgarilanma va aylanma harakatda tezlik va tezlanish. Aylanma harakat kinematikasi.

	Dinamikaning asosiy qonunlari. Impuls va uning saqlanish qonuni. Kuch, massa. Kuch turlari. Elastik va ishqalanish kuchlari. Gravitasion kuch. Og'irlik kuchi. Jism og'irligi Kuchlarning ishi. Energiya va energiyaning saqlanish qonuni. Qattiq jismlarning aylanma harakati. Kuch impulsi momenti. Jism impulsi momenti. Qattiq jismning inersiya momenti.
Mavzu-2	Suyuqliklar mexanikasi. Bernuli tenglamasi. Stoks va Puazeliy. Tebranish va to'liqlar. Tebranma harakat tenglamasi. So'nuvchi va majburiy tebranishlar. Rezanans. To'liq tenglamasi. Tovush. Doppler effekti Molekulyar fizika. Gazlar kinetik nazariyasining asosiy tenglamasi. Ideal gaz qonunlari. Ideal gaz holat tenglamasi. Gazlarning icky energiyasi. Gazlarning issiqlik sig'iimlari. Mayer tenglamasi. Ko'chish hodisalari. Real gazning holat tenglamasi. Kritik holat. Gazlarni suyultirish.
Mavzu-3	Termodinamika qonunlari. Adibatik jarayon. Karno sikli. Suyuqliklarning hossalari. Chegaraviy hodisalar. Sirt taranglik. Kapillyar hodisalar. Qattiq jismlarning fizik xossalari
Mavzu-4	Elektr zaryad. Kulon konuni. Elektr maydon kuchlanganligi. Maydonlar superpozitsiyasi. Potensial. Elektr sig'imi. Kondensatorlar. Elektr maydon energiyasi O'zgaras elektr toki qonunlari. Tarmoqlangan zanjirlar. Kirxgof qoidalari. Turli muhitlarda elektr toki. Suyuqliklarda elektr toki Faradey qonunlari. Gazlarda va yarim o'tkazgichlarda elektr toki. Toklarning magnit ta'siri. Magnit maydoni va uning xossalari. Elektromagnit induksiya hodisasi. Lens qoidasi. Induktivlik.
Mavzu-5	Elektr konturdagi tebranishlar. O'zgaruvchan tok. Sig'im va induktiv qarshiliklar. Uch fazali tok. Optika. Yorug'lik qonunlari. Geometrik optika. Linzalar. Yorug'lik dispersiyasi. Yorug'lik interferensiyasi va difraksiyasi. Difraksion panjara.
Mavzu-6	Yorug'likning qutblanishi. Bryuster va Malyus qonunlari. Yorug'likning anizotrop muhit orqali o'tishi. Yorug'likning kvant tabiati. Fotonlar. Fotoeffekt hodisasi. Eynshteyn tenglamasi. Fotoelementlar va ularning qo'llanilishi. Atom fizikasi elementlari. Bor postulatlari. Yadro fizikasi elementlari. Radioaktivlik. Yadro energiyasidan tinchlik maqsadlarida foydalanish.
III. Mashg'ulotlar shakli: Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yich ko'rsatma va tavsifalar (18 soat)	
Mavzu-1	Matematik mayatnik yordamida erkin tushish tezlanishini aniqlash.
Mavzu-2	Gorizontga qiyos otilgan jismning harakatini o'rganish.
Mavzu-3	Qattiq jismlarning chiziqli kengayish koefitsientini aniqlash.
Mavzu-4	Gaz qonunlarini o'rganish.
Mavzu-5	Uiston ko'prigi yordamida qattiq jismlarning qarshiligini aniqlash.
Mavzu-6	Magnit maydonining tokli o'tkazgichga ta'sir kuchini aniqlash.
Mavzu-7	Yorug'lik interferensiyasini nyuton xalqalari yordamida aniqlash.

Mavzu-8 Difraksion prizma yordamida yorug'lik egritrlarini o'rganish.

Izoh: Har bir talaba 4 ta laboratoriya ishini bajarishi lozim.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

- 1 -Mavzu. Butun olam tortishish qonunlari
- 2 -Mavzu. Ish. Quvvat. Energiya
- 3 -Mavzu. Garmonik tebranishlar
- 4 -Mavzu. Jismlarning erkin tushishi
- 5 -Mavzu. Kosmik tezliklar
- 6 -Mavzu. Ideal suyuqlik. Bernulli tenglamalari
- 7-Mavzu. Ideal gaz konunlari
- 8-Mavzu. Termodinamika qonunlari
- 9 -Mavzu. . O'zgaruvchan tok uchun Om qonuni
- 10-Mavzu Kirxgof koidalari
- 11-Mavzu. Yoruglik interferensiyasi
- 12 -Mavzu. Bor nazariyasi. Atom tuzilishi
- 13-Mavzu. Atom va yadro fizikasi elementlari.

V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- Fanning atamalari, tegishli hodisalari, qonun va qonuniyatlarining fizik mohiyatini tushunib olish. Fan doirasidagi standart va nostandart masalalarni echish va echimlarning to'g'riligini tekshirish. haqida ***tasavvur va bilimga ega bo'lishi;***
- Fan sohasiga oid barcha turdagi masalalarni echish bo'yicha amaliy malaka hamda ko'nikmalarga ega bo'lish. Laboratoriya ishlarini bajarish va olingan natijalarni tahlil qilish va tegishli xulosalar chiqarishga oid amaliy malaka hamda ko'nikmalarga ega bo'lish.***ko'nikmalariga ega bo'lishi;***
- Fanga oid laboratoriya islarining maqsadini tushunish, elektr zanjirlarni to'g'ri yig'ish, tegishli o'lchashlarni bajarish, o'lchash natijalarini tahlil qilish va hosobotlar yozish. Fan bo'yicha egallangan nazariy bilim va ko'nikmalarni amalda qo'llash.***malakasiga ega bo'lishi kerak.***

VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- Ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadilar;
- aqliy hujim.

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

Asosiy adabiyotlar	
1.	I.V. Savelyev . Umumiy fizika kursi. Moskva. : Astrel. 2004.
2.	Sivuxin. Umumiy fizika kursi. Moskva. : fiz. mat. lit. 2002.
3.	D.V.A.A. Gribov, N.I. Prokofyeva. "Osnovny fiziki". M. Gordarina. 1998.
4.	M.Ismoilov, P. Xabibullayev, M. Xalilun. «Fizika kursi». T. O'zbekiston. 2000.
5.	V.S. Volkenshteyn. Umumiy fizika kursidan masalalar to'plami. 2001.
6.	V.A. Iveronova Umumiy fizikadan laboratoriya ishlari Moskva 1995. Sankt-Petrburk. "Knijnyy mir".
Tavsiya qilinadigan qo'shimcha adabiyotlar	
Qo'shimcha adabiyotlar	
1.	S.P. Strelkov. Mexanika. Toshkent.: O'qituvchi. 1977.
2.	A.K. Kikoin, I.K. Kikoin. Molekulyar fizika. Toshkent. O'qituvchi. 1978.
3.	E.G. Kalashnikov. Elektr. Toshkent.: O'qituvchi. 1979.
4.	G.S. Lansberg. Optika. Toshkent.: O'qituvchi, 1981
5.	I.A. Radchenko. Molekulyarnaya fizika. Moskva.: Nauka, 1982
6.	U.Abduraxmonov, M. M Rusak, B.J. Yusupov Elektrostatika. T. Universitet. 1993.
7.	U.Abduraxmonov, M. M Rusak, B.J. Yusupov. Qo'zg'almas zaryadlar elektr maydonidagi o'tkazgichlar va dielektiriklar. T. Universitet. 1994

Axborot manbalari (saytlar):

www.gov.uz

www.fizika.ru; www.phys.spbu.ru/library/studentlectures;

www.youtube.com; www.phys.spbu.ru;

www.fizika.zlatoust.ru; www.window.edu.ru; www.physics.ru;

www.physicscentral.com; www.ziyonet.uz.

<http://mospromsteel.ru/books/lomonosova-m-v/fizicheskie-svoistv.html>

Fan dasturi Samarqand davlat universiteti O'quv-uslubiy kengashining 2020 yil 22 avgustdagi 1-son bayonnomasi bilan ma'qullangan.

Fan/modul uchun mas'ullar:

Jabborov I. - "Umumiy fizika" kafedrası dotsenti, fizika matematika fanlari nomzodi.

Taqrizchilar:

Qurboniyazov S.X. - "Umumiy fizika" kafedrası dotsenti, fizika-matematika fanlari nomzodi,

Usarov O'.T.- SamDAQIning dotsenti, fizika-matematika fanlari nomzodi,

Kafedra mudiri:



Z.Shodiyev

Mazkur modul fizika fakulteti kengashining 2021 yil _____ 1-sonli yig'ilishida ko'rib chiqilgan va tasdiqlangan.

Kengash raisi



R.Rajabov

"Kelishilgan"

SamDU o'quv uslubiy boshqarma boshlig'i:

B.S.Alikulov

2021 yil