



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



Ro'yxatga olindi:
№ BD-60531000-101
2021 yil " " _____



"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:

R.I.Xalmuradov

2021 yil " " _____

**UMUMIY FIZIKADAN
FAN DASTURI**

Bilim sohasi:	500000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta'lim sohasi:	540 000 – Matematika va statistika
Ta'lim yo'nalishi:	60531000– Mexanika va matematik modellashtirish

Fan/modul kodi <i>EMO't2006</i>		O'quv yili 2021-2022	Semestr 4	ECTS – Kreditlar 7	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 6	
1.	Fan nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Umumiy (soat)
	<i>Umumiy fizika</i>		90	120	210

I. Fanning mazmuni

Fanni oqitishdan 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; talabalarining 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 tenologiyalardan keng foydalanish

Fanning vazifasi – Umumiy fizika fanining atamallari, 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'llanilidigan 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. Kuchlarning ishi. Energiya va energiyaning saqlanish qonuni.
Mavzu-2	Dinamikaning asosiy qonunlari. Impuls va uning saqlanish qonuni. Kuch, massa. Kuch turlari. Elastik va ishqalanish kuchlari. Gravitasion kuch. Og'irlik kuchi. Jism og'irligi
Mavzu-3	Qattiq jismlarning aylanma harakati. Kuch impulsi momenti. Jism impulsi momenti. Qattiq jismning inersiya momenti.
Mavzu-4	Suyuqliklar mexanikasi. Bernuli tenglamasi. Stoks va Puazeliy. Tebranish va to'lqinlar.
Mavzu-5	Tebranma harakat tenglamasi. So'nuvchi va majburiy tebranishlar. Rezanans. To'lqin tenglamasi. Tovush. Doppler effekti Molekulyar fizika.
Mavzu-6	Gazlar kinetik nazariyasining asosiy tenglamasi. Ideal gaz qonunlari. Ideal gaz holat tenglamasi. Gazlarning icaly energiyesi. Gazlarning issiqlik sig'iimlari. Mayer tenglamasi. Ko'chish hodisalari. Real gazning holat tenglamasi. Kritik holat. Gazlarni suyultirish.
Mavzu-7	Termodinamika qonunlari. Adiabatik jarayon. Karno sikli. Suyuqliklarning hossalari. Chegaraviy hodisalar. Sirt taranglik. Kapillyar hodisalar. Qattiq jismlarning fizik xossalari
Mavzu-8	Elektr zaryad. Kulon konuni. Elektr maydon kuchlanganligi. Maydonlar superpozitsiyasi. Potensial. Elektr sig'imi. Kondensatorlar. Elektr maydon energiyesi.
Mavzu-9	O'zgarmas elektr toki qonunlari. Tarmoqlangan zanjirlar. Kirxgof qoidalari. Turli muhitlarda elektr toki. Suyuqliklarda elektr toki Faradey qonunlari. Gazlarda va yarim o'tkazgichlarda elektr toki.
Mavzu-10	Toklarning magnit ta'siri. Magnit maydoni va uning xossalari. Elektromagnit induksiya hodisasi. Lens qoidasi. Induktivlik.
Mavzu-11	Elektr konturdagi tebranishlar. O'zgaruvchan tok. Sig'im va induktiv qarshiliklar. Uch fazali tok.
Mavzu-12	Optika. Yorug'lik qonunlari. Geometrik optika. Linzalar. Yorug'lik dispersiyasi. Yorug'lik interferensiyasi va difraksiyasi. Difraksion panjara.
Mavzu-13	Yorug'likning qutblanishi. Bryuster va Malyus qonunlari. Yorug'likning anizotrop muhit orqali o'tishi
Mavzu-14	Yorug'likning kvant tabiati. Fotonlar. Fotoeffekt hodisasi. Eynshteyn tenglamasi. Fotoelementlar va ularning qo'llanilishi.
Mavzu-15	Atom fizikasi elementlari. Bor postulatlari. Yadro fizikasi elementlari. Radioaktivlik. Yadro energiyesidan tinchlik maqsadlarida foydalanish.
III. Mashg'ulotlar shakli: Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yich ko'rsatma va tavsiyalar (20 soat)	
Mavzu-1	Matematik mayatnik yodamida erkin tushish tezlanishini aniqlash.
Mavzu-2	Gorizontga qiyo otilgan jismning harakatini o'rganish.
Mavzu-3	Qattiq jismlarning chiziqli kengaish koefisientini 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 cgrtrlarini o'rganish.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

Mashg'ulotlar shakli: Amaliy mashg'ulotlar (A) (40 soat)	
A1	Moddiy nuqta kinematikasi. Tezlik va tezlanish. Ish va quvvat.
A2	Dinamika asoslari. Nyuton qonunlari.
A3	Butun olam tortishish qonuni. Elastiklik kuchlari. Guk qonuni.
A4	Energiya va uning saqlanish qonuni.
A5	Garmonik tebranishlar va mayatniklar. To'lqinlar. Tovush to'lqinlari.
A6	Ideal gaz qonunlari. Ideal gazning holat tenglamasi.
A7	Real gazning holat tenglamasi. Suyuqliklar. Sirt taranglik va kapilyarlik.
A8	Havoning namligi. Absolyut va nisbiy namlik. Issiqlik balans telamasi.
A9	Termodinamika qonunlari. Karno sikli.
A10	Elektr zaryadlari. Kulon qonuni.
A11	Elektr maydon kuchlanganligi
A12	Elektr sig'imi. Kondensator.
A13	Toklarning magnit ta'siri. Magnit maydoni va uning xossalari. Elektromagnit induksiya hodisasi. Lens qoidasi. Induktivlik
A14	O'zgaruvchan tok. Sig'im va induktiv qarshiliklar. Uch fazali tok.
A15	O'zgarmas tok qonunlari. Elektromagnit induksiya hodisasi.
A16	Geometrik optika. Asosiy fotometrik kattaliklar.
A17	Yorug'lik interferensiyasi va difraksiyasi. Yorug'lik interferensiyasi va difraksiyasi.
A18	Yorug'likning kvant tabiati. Fotonlar.

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.VA.A. Gribov, N.I. Prokofyeva. "Основны физики". 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. "Knijny mir".
Tavsiya qilinadigan qo'shimcha adabiyotlar	
1.	Qo'shimcha adabiyotlar 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" kafedrasi dotsenti, fizika matematika fanlari nomzodi.

Taqrizchilar:

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

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

Kafedra mudiri:



R.Rajabov

Mazkur modul fizika fakulteti kengashining 2021 yil 6 may 1-sonli yig'ilishida ko'rib chiqilgan va tasdiqlangan.

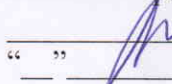
Kengash raisi



dots. A.Absanov

"Kelishilgan"

SamDU o'quv uslubiy boshqarma boshlig'i:

 **B.S.Aliqulov**

" " 2021 yil

