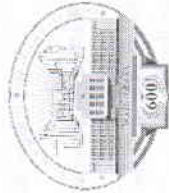


Pisqub,



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI



Ro'yxatga olingan:

№BD-60716200-1112

2023 yil

18.08

"PASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:

R.I.Xalmuradov

2023 yil " " "



BIOLOGIYA FANINING

FAN DASTURI

Bilim sohasi:	100000 - Gumanitar soha
Ta'lim sohasi:	140000 - Tabiiy fanlar
Mutaxassislik:	60710200-Biotexnologiya (tarmoqlar bo'yicha)

SAMARQAND - 2023

Fan/modul kodi BIO1104	O'quv yili 2023-2024	Semestr 1	ECTS – Kreditlar 4
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek		
Fan nomi	Auditoriya mashg'uloti (s)	Mustaqil ta'lim (s)	Jami (soat)
1. Biologiya	60	60	120
2. <i>Fanni o'qitishdan maqsad.</i> Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga zamonaviy biologiya va biologik fanlar haqiga umumiy ma'lumot berish, biologik ob'ektlar va ularning biotexnologik ishlab chiqarish soxalarida qo'llanilishi haqida tushunchalar berish. Biologiya fanining biotexnologik jarayonlardagi ahamiyatini nazariy asoslab berishdan iborat. <i>Fanning vazifasi:</i> Talabalarga biologiya va biotexnologiya fanlarining nazariy asoslari, molekulyar biologik tushunchalar va jarayonlar hamda uning kimyo-texnologiya sohalaridagi o'rni bilan tanishtirishdan, soha bo'yicha olib boriladigan tadqiqotlar, uning zamonaviy usullari, keyingi yillarda Umumiy biologiya fanida erishilgan yutuqlar hamda ularning amaliyotga tadbiiq etish ko'nikmasini hosil qilish, amaliy ko'nikma va malaka hosil qilish.			
II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)			
II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:			
1-mavzu. Biologiya, biologik fanlar tizimi, biotexnologiya, ularning zamonaviy muammolari va yutuqlari.			
2-mavzu. Hujayra biologiyasi. Hujayraning kimyoviy tarkibi. Hujayra tarkibidagi moddalar.			
3-mavzu. Eukariot va prokariot organizmlar. Ularning tuzilishi, xususiyatlari, o'zaro farqlari.			
4-mavzu. Hujayra va to'qima darajasidagi qonuniyatlar. Ularning biologik qonuniyatlari.			
5-mavzu. Molekulyar biologiya, molekulyar genetika va molekulyar biotexnologiya sohalarini va ularning zamonaviy usullari.			
6-mavzu. Umumiy biologiya fanining qishloq xo'jaligi biotexnologik jarayonlari bilan bog'liqligi.			
7-mavzu. Ozuqa mahsulotlari ishlab chiqarishda biologiyaning ahamiyati. Ozuqa mahsulotlarining sifati.			
8-mavzu. Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi va uning ahamiyati. Oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash texnologiyasi.			
9-mavzu. Tibbiyot biologiyasi. Irsiy kasalliklar, oldini olish choralari.			
10-mavzu. Biotexnologiya va uning yutuqlari. Zamonaviy biotexnologiya.			
11-mavzu. Gen muhandisligi va uning hozirgi zamon yutuqlari.			
12-mavzu. Hayvon va o'simliklar seleksiyasida biologiyaning o'rni			
III. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha tavsiya etiladigan mavzular: Laboratoriya ishlash qoidalari, texnika xavfsizligi va foydalaniladigan asbob-uskunalar bilan tanishish			

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, 60710200-Biotexnologiya (tarmoqlar bo'yicha) bakalavrlari uchun mo'ljallangan "Biologiya" fanining fan dasturiga

TAQRIZ

Biologiya — ko'p tarmoqli fan, ya'ni, hayot haqidagi fan bo'lib, yunoncha "bios" — hayot, "logos" — ta'limot (fan) degan ma'noni anglatadi. Biologiya hayot, uning shakllari, tuzilishi, rivojlanish qonuniyatlari to'g'risidagi fandır. Biologiyaning o'rganish ob'ekti bu — viruslar, mikroorganizmlar, zamburug'lar, o'simliklar, hayvonlar, odamlar, ularning organ, to'qima, hujayra tarkibi, hujayralarda kechadigan jarayonlar hamda organizmning shaxsiy va tarixiy rivojlanishi, hamjamiatlari, ularning o'zaro anorganik tabiat bilan aloqasi hisoblanadi. Biologiya fanlar sistemasidan iboradur. Biologiya tadqiqot va tekshirish ob'ektiga ko'ra bir qancha sohalariga botanika, zoologiya, anatomiya, sistematika, sitologiya, gistologiya, genetika, seleksiya, embriologiya, paleontologiya, ekologiya biotexnologiya va boshqalarga bo'linadi. Botanika — o'simliklar, zoologiya — hayvonlar to'g'risidagi fan. odam va uning salomatligi — odam organizmi va organlar hamda organlar siste masining tuzili shini o'rganadi. Sistematika — o'simlik va hayvonlarning sistematik guruh lari va ularning o'zaro qarindoshlik munosabatlari haqidagi fandır. Hozirgi vaqtda biologiyaning asosiy yo'nalishlaridan biokimyo, molekular biologiya, biofizika, genetik injeneriya, biotexnologiya kabi fanlar jadal rivojlanib bormoqda. Biokimyo — organizm hayot faoliyatini tashkil etuvchi kimyoviy moddalar va jarayonlar haqidagi, biofizika — tirik sistemalardagi fizik qonuniyatlar va ko'rsatkichlarni tadqiq qiluvchi fandır. Biologiyaning asosiy vazifasi, hayot mohiyati, uning tuzilish darajalari, shakllari, rivojlanishining umumiy qonuniyatlarini o'rganadi. Biologiya — sitologiya va genetika, evolutsiya ta'limot, ekolo giya, paleontologiya, embriologiya, molekular biologiya, bio kimyo, biofizika, biogotsenologiya hamda tabiatshunoslikning boshqa sohalaridagi bi limlar asosida shakllangan kompleks fandır. Biologiyaning ilmiy-tadqiqot usullariga kuzatish, taqqoslash, tarixiy, eksperimental usullari kiradi. Yuqoridagi bayon etilgan biologiya fanining xususiyatlari fan dasturida to'liq yoritib berilgan. Fan dasturini yaratishda mavjud va shu yo'nalishga mos adabiyotlardan hamda yangi ma'lumotlardan yetarlicha foydalanilgan. Ushbu Fan dasturi DTS talablariga to'liq javob beradi.

Samarqand davlat Tibbiyot instituti

tibbiy biologiya va genetika kafedrasi mudiri:

(Signature) b.f.u. Aliyev D.D.



TAQRIZ

Ma'lumki, biologiya — hayot haqidagi fan bo'lib, yunoncha "bios" — hayot, "logos" — ta'limot (fan) degan ma'noni anglatadi. Biologiya hayot, uning shakllari, tuzilishi, rivojlanish qonuniyatlari to'g'risidagi fandir. Biologiyaning o'rganish obyekti bu — viruslar, mikroorganizmlar, zamburug'lar, o'simliklar, hayvonlar, odamlar, ularning organ, to'qima, hujayra tarkibi, hujayralarda kechadigan jarayonlar hamda organizmning shaxsiy va tarixiy rivojlanishi, hamjamoalari, ularning o'zaro anorganik tabiat bilan aloqasi hisoblanadi. Biologiya fanlar sistemasidan iboradur. Biologiya tadqiqot va tekshirish obyektiga ko'ra bir qancha sohalariga botanika, zoologiya, anatomiya, sistematika, sitologiya, gistologiya, genetika, seleksiya, embriologiya, paleontologiya, ekologiya biotexnologiya va boshqalarga bo'linadi. Botanika — o'simliklar, zoologiya — hayvonlar to'g'risidagi fan. odam va uning salomatligi — odam organizmi va organlar hamda organlar siste masining tuzili shini o'rganadi. Sistematika — o'simlik va hayvonlarning sistematik guruh lari va ularning o'zaro qarindoshlik munosabatlari haqidagi fandir. Hozirgi vaqtda biologiyaning asosiy yo'nalishlaridan biokimyo, molekular biologiya, biofizika, genetik injeneriya, biotexnologiya kabi fanlar jadal rivojlanib bormoqda. Biokimyo — organizm hayot faoliyatini tashkil etuvchi kimyoviy moddalar va jara yonlar haqidagi, biofizika — tirik sistemalardagi fizik qonuniyatlar va ko'rsatkichlarni tadqiq qiluvchi fandir. Biologiyaning asosiy vazifasi, hayot mohiyati, uning tuzilish darajalari, shakllari, rivojlanishining umumiy qonuniyatlarini o'rganadi. Biologiya — sitologiya va genetika, evolutsion ta'limot, ekolo giya, paleontologiya, embriologiya, molekular biologiya, bio kimyo, biofizika, biogeotsenologiya hamda tabiatshunoslikning boshqa sohalaridagi bi limlar asosida shakllangan kompleks fandir. Biologiyaning ilmiy-tadqiqot usullariga kuzatish, taqqoslash, tarixiy, eksperimental usullari kiradi. Yuqoridagi bayon etilgan biologiya fanining xususiyatlari fan dasturida to'liq yoritib berilgan. Fan dasturini yaratishda mavjud va shu yo'nalishga mos adabiyotlardan hamda yangi ma'lumotlardan yetarlicha foydalanilgan. Ushbu Fan dasturi talablariga to'liq javob beradi.

Sardor, "Genetika va biotexnologiya"

kafedrası dotsenti, PhD

Abdullayev D.S.



Yorug'lik mikroskopiya usullari va tuzilishi
Prokariot va eukariot organizm hujayralarining tuzilishi
Hujayra yadrosi
Hujayra organoidlari
Hujayraning bo'linishi (mitoz)
Xromosomalarning kartogramma xaritasini tuzish
Mendel qonuniyatlarining tahlili. Monogibrid chatishtirish
F₂ — avlodni va tahliliy chatishtirish natijalarini tahlil qilish. Belgilarning ajralish qonuni
Seleksiyaning genetik asoslari yakka tanlash usuli bilan tanishish
IV. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.
Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:
Umumiy biologiyaning metodlarini o'rganish
Umumiy biologiya va biotexnologiya laboratoriyalarida foydalaniladigan yuqori samaradorlikka ega bo'lgan qurilmalar bilan ishlashni o'rganish.
Hujayra tarkibida to'planuvchi moddalar
Hujayralarning bo'linishini o'rganish
Xromosomaning morfologiyasini o'rganish
Irsiyat qonunlari bo'yicha masala yechish
Mutatsiyalarni o'rganish
Gen injeneriyasining ahamiyatini o'rganish
V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar
Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:
Aminokislotalar. Aminokislotalarni ajratib olish usullari
Fotosintez nazariyasi
Vitaminlarning biologik xususiyatlari
Fermentlarning tavsifi va ahamiyati
Achiq jarayonni borishi va ularning turlari. Efir yog'lar
Gerbitsidlar. Antibiotiklar
Nuklein kislotalar
Irsiy kasalliklar
Oqsillar va ularning biotexnologiyadagi ahamiyati
Moddalar almashinuvi
Gen muhandisligi
DNK va RNK. Purin va pirimidin asoslari. Nukleozidlar
ATF va uning tirik organizmlar uchun ahamiyati
Oqsil molekulasini tuzilishi
Uglevodlar va ularning biologik ahamiyati
Lipidlar almashinuvi
Biotexnologiya yutuqlari
Ribosomalar, polisomalar, ularning ahamiyati
Ekologik muammolar
Tibbiyotda qo'llanilayotgan biologik va biotexnologik jarayonlar

3.

VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)
Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

	• Biologik tizimlarning umumiy va xususiy xossalari o'rganishda, hujayra, to'qimalar, ularning nerv-gumoral mexanizmlari haqida, ularni turli normal va patologik jarayonlarda qanday o'zgarishlarga uchrashlari to'g'risida bilimlari lozim <i>bilimlar olishlari</i>; • Biologiya haqida olingan bilimlarni amaliyotda qo'llay olish, o'zlashtirgan nazariy ko'nikmalardan hujayra, to'qima, organ, biogeosinoz, ekosistema mahsulotlari ulardan laboratoriyada foydalana olish hamda vaziyatli masalalar va test topshiriqlarini mustaqil ravishda echishda foydalana olish <i>ko'nikmalarga ega bo'lishi</i>; • Tirik organizmlar faoliyatini xar tomonlama chuqurroq tushunish uchun ularning tuzilishi va funksiyalarini haqida bilim berishdan iborat <i>malakalariga ega bo'lishi</i>.
4.	VIII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • Ma'ruzalar, taqdimot slaydlari; • interfaol keys-stadilar, aqliy hujum; • kuzatish, qiyoslash, munozara.
5.	VIII. 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. "Biotexnologiya asoslari" fanidan ma'ruzalar matni / N.A.Xo'jamshukurov., Toshmuxamedov M.S., Nurmuxamedova V.Z. – Toshkent.: TKTI, 2013. – 164 A. 2. ABDUKARIMOV, A. G. OFUROV, K. NISHONBOYEV, J. HAMIDOV, B. TOSHMUHAMEDOV, O. ESHONQULOV. Biologiya. AKADEMIK LITSEY VA KASB-HUNAR KOLLEJLARI UCHUN DARSLIK. Toshkent, 2010. 3. I.A. Abdulov X.I. Xalbekova Hujayra biologiyasi. Toshkent Universitet. 2019. 216 bet Qo'shimcha adabiyotlar O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 12.08.2020 yildagi "Kimyo va biologiya yo'nalishlarida uzluksiz ta'lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida". 4805-sonli qarori Биотехнология. Практикум по культивированию клеточных культур учебное пособие/М.Ш.Азиев, Т.Н.Ильичева, Л.Ф.Бакулина [и др.].-Москва: ИНФРА-М, 2021.-142с.+Доп.материалы [Электронный ресурс].-(среднее профессиональное образование). Микробиология учебник / Н.Г.Ильяшенко, Л.Н.Шабурова, М.В.Гернет.-Москва: ИНФРА-М, 2021.-263с.+Доп.материалы [Электронный ресурс].-(Высшее образование:Бакалавриат).-DOI 10.12737/1027239 Федотова Ю. Общая биология. Учебного пособия. Университет. 2017. – 63 Стр. Charles Sedgwick. Modern Problems of Biology. 2016 148 pages

7.	Fan dasturi Samarqand davlat universiteti O'quv-uslubiy kengashining 2023 yil son bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	Fan/modul uchun mas'ullar: B.M. Bozorov – SamDU, "Odam va hayvonlar fiziologiyasi va biokimyo" kafedrasi dotsenti, biologiya fanlari nomzodi.
9.	Taqrizchilar: B.S.Aliqulov – SamDU, "Genetika va biotexnologiya" kafedrasi mudiri, PhD. D.D. Aliyev – SamTI, "Tibbiy biologiya va genetika" kafedrasi, mudiri, biologiya fanlari nomzodi

Genetika va Biotexnologiya kafedrasi mudiri:

Ro'ziyev F.A.

O'roqov S.X.

S.Samadov

Biokimyo institutining direktori:

SamDU o'quv-uslubiy boshqarmasi boshlig'i:

SamDU o'quv ishlari bo'yicha 1- prorektor:

prof. A.S. Soleyev

2023 yil