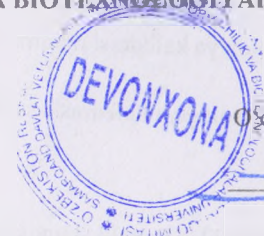


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

Ro'yxatga olindi:
№ BD-60710200 – 1.10
“29” *August* 2024 yil



“TASDIQLAYMAN”
O'quv ishlari bo'yicha prorektor
d.x.f.d. professor
Elmurodov A.A.
“29” *August* 2024

O'SIMLIKLAR FIZIOLOGIYASI VA BIOKIMYOSI

ISHCHI O'QUV DASTURI (SILLABUSI)
(Sirtqi ta'lim 3-bosqich talabalari uchun)

Bilim sohasi:	700000	- Muhandislik, ishlov berish va qurilish soha
Ta'lim sohasi:	710000	- Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi:	60710200	- Biotexnologiya (tarmoqlar bo'yicha)


Samarqand – 2024

Tuzuvchilar:

B.S.Saboxiddinov – Biotexnologiya kafedrasi assistenti.

1. **B.M. Eshonqulov** – SamATI “O‘simlikshunoslik va meva-sabzavotchilik” kafedrası dotsenti, q.x.f.n.
2. **Z.J. Jurayeva** – SamDU “O‘simliklar fiziologiyasi va mikrobiologiya” kafedrası dotsenti, q.x.f.n.

Kafedra mudiri:  N.J.Xodjayeva

Fakultet kengashi raisi :  A.A.Nurniyozov

Ro'ziqulov R.F.

Fan Sillabusi
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti

Fan to'g'risida ma'lumot

Fan shifri: O'FBM1306

Fan nomi: "O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi"

Semestr/yil: 5-semestr/2024-2025-o'quv yili

Kafedra: Biotexnologiya

Soatlar/kreditlar: 4,0 ECTS (20 auditoriya soati, 100 soat mustaqil ta'lim)

Ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	Labaratoriya mashg'ulot	Mustaqil ta'lim	Jami
6	6	8	100	120

Fan bo'yicha mashg'ulotlarning joylashuvi:

Auditoriya vaqti: dars jadvaliga asosan

Talablar:

Fan uchun mas'ul kafedra: **Biotexnologiya**

Instruktor to'g'risida ma'lumot

Kafedra joylashgan joyi: SamDVMCHBU, 6-o'quv binosi, 680-xona

Telefon: +99897-915-16-87 ish telefoni; mobil: + 99897-915-16-87

E.mail.n.xodjayeva@yandex.ru Ish vaqti: Uchrashuvga ko'ra

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga o'simliklarni o'rganishdagi laboratoriya usuli, o'simliklarni sun'iy o'stirish usullari, dala usuli va tarixiy usullardan foydalanish samaradorligini oshirish yo'llari haqida tushunchalar berish. Moddalar almashinuvi hujayra orqali sodir bo'lishi hujayrani ichki tuzilishi bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirishdan iborat.

II. Fanning vazifasi - hozirgi kunda qishloq xo'jaligi yo'nalishini jadal sur'atda rivojlanishi natijasida, zamon talabiga javob bera oladigan mutaxassislarni tayyorlash talab etilmoqda. Shu sababli bakalavr yo'nalishidagi talabalarga o'simliklar fiziologiyasi biokimyosi va mikrobiologiya fanidan umumiy bilim berish maqsadga muvofiqdir.

III. Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- o'simliklar hujayrasi, to'qimalari, organlari va yaxlit organizmdagi fiziologik-biokimyoviy jarayonlarni, o'simliklarni tuproqdan, havodan oziqlanishini, o'simliklarning o'sishi rivojlanishi davomida abiotik, edafik va biotik omillarga talabini, o'simliklarda hosil bo'ladigan birlamchi va ikkilamchi moddalar haqida *tasavvurga ega bo'lishi*;

- urug'larni va boshqa mevalarni saqlash davomida tabiiy yo'qotilishini kamaytira bilishni zarur bo'lgan harorat, havodagi gazlar tarkibini tartibga sola bilishi, nafas olishni boshqarish *ko'nikmalarga ega*

bo'lishi;

- o'simliklarni parvarishlash davomida ularning holatiga qarab suvga va o'g'itga talabini bilish, sug'orish, o'g'it berish, boshqa agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida amalga oshirish; tashqi muhit omillari o'zgarishi davomida ularning zararli ta'siridan o'simliklarning kamroq zararlanishi choralari bilish, o'simliklar hujayrasida, to'qimalarida, organlarida va butun bir o'simlik tanasida sodir bo'ladigan ichki hayotiy fiziologik, biokimyoviy jarayonlarni o'rgatish **malakalarga ega bo'lishi kerak.**

IV.Fanni o'qitish usullari:

Fanni o'qitish jarayonida zamonaviy uslublardan foydalanish, sohadagi muammolarni ta'limning ommaviy shakllari bilan bog'lab, talabalarning nazariy bilimlarini amaliy mashg'ulotlar orqali mustahkamlab borish lozim. O'quv materiallarini talabalar tomonidan unumli o'zlashtirish uchun ko'rgazmali qurollar o'qitishning texnik vositalari, o'simliklar organlarining quruq va ho'l preparatlari hamda o'simliklar fiziologiyasi biokimyosi va mikrobiologiya bo'yicha chop etilgan ma'ruza matnlaridan keng foydalanish, talaba bilimini baholash tizimini joriy etish. Ma'ruza mashg'ulotlarida ilg'or pedagogik texnologiyalar foydalaniladi.

"O'simliklar fiziologiyasi biokimyosi va mikrobiologiya" kursini loyihalashtirishda quyidagi asosiy konseptual yondoshuvlardan foydalaniladi:

Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.

Tizimli yondoshuv.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv.

Dialogik yondoshuv.

Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish.

Muammoli ta'lim.

V. Fanning tarkibiy tuzilishi:

5.1. "O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi"

fanidan rejalashtirilgan ma'ruza mashg'ulotlarining kalendar tematik rejasi

Ma'ruza mashg'ulotlarining:			
№	Mavzulari	Rejasi	soat
1.	"O'simliklar fiziologiyasi biokimyosi" faniga kirish. O'simliklar hujayrasi fiziologiyasi	1.1. O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi fanining maqsad va vazifalari. 1.2. Fanning tarixi va o'rganish uslublari. 1.3. Hujayra o'simlik organizmining elementar struktura va funksional birligi 1.4. Hujayra tuzilishining struktura asoslari.	2
2.	O'simliklardagi suv almashinuvi. Transpiratsiya jarayoni	2.1. O'simliklarning suv rejimi 2.2. Tuproqdagi suv	2

8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 28-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5696 son Farmoni.

9. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-187-son qarori.

Axborot manbaalari.

10. [www. Ziyo.net.uz](http://www.Ziyo.net.uz).

11. www.veterinariya.medsinasi.uz

12. www.sea@mail.net21.ru

13. www.veterinarv@actavis.ru

VIII. Baholash

Talabalarning fanlarni o'zlashtirishi 5 ballik tizimda baholanadi.

5 (a'lo) baho:

Xulosa va qaror qabul qilish;

Ijodiy fikrlar olish;

Mustaqil mushohada yurita olish;

Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;

Mohiyatini tushunish;

Bilish, aytib berish;

Tasavvurga ega bo'lish;

4 (yaxshi) baho:

Mustaqil mushohada yurita olish;

Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;

Mohiyatini tushunish;

Bilish, aytib berish;

Tasavvurga ega bo'lish;

3 (qoniqarli) baho;

Mohiyatini tushunish;

Bilish, aytib berish;

Tasavvurga ega bo'lish;

2 (qoniqarsiz) baho:

Dasturni o'zlashtirmaganlik;

Fanning mohiyatini bilmaslik;

Aniq tasavvurga ega bo'lmaslik;

Mustaqil fikrlay olmaslik.

		2.3. Suv transporti jarayonlari. Suv tuproqdan o'simliklar orqali havo muhitiga tomon harakati 2.4. Transpiratsiya jarayoni. 2.5. Kutikulyar transpiratsiya.	
3.	O'simliklarning tuproqdan oziqlanishi. Ildiz sistemasi orqali mineral tuzlarni kirish mexanizmi (fiziologik nordon, ishqorli va neytral tuzlar)	3.1.O'simliklardagi mineral elementlarning ahamiyati 3.2. Mineral oziq moddalarning xossalari. 3.3. O'simliklarni oziq moddalar bilan ta'minlashda oziqaviy eritmalarning ahamiyati 3.4. Radial transport 3.5. Ksilema shirasining transporti 3.6. Mineral moddalarning	2
Jami:			6

5.2. "O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi" fanidan rejalashtirilgan amaliy mashg'ulotlarining kalendar tematik rejasi

Amaliy mashg'ulotlarning:			
№	Mavzulari	Rejasi	soat
1.	Tuproqning organik va mineral tarkibi	1.1. Tuproqning organik tarkibi. 1.2. Tuproqning mineral tarkibi.	2
2.	O'simlik to'qimalari tarkibidagi kul miqdorini aniqlash. Kul tarkibidagi elementlarni mikrokimyoviy tahlil qilish	3.1. Kul elementlarini kristallari orqali aniqlash. 3.2. Makroelementlar. 3.3. Mikroelementlar. 3.4. Ultramikroelementlar ning ahamiyati	2
3.	O'g'itlashning fiziologik ahamiyati	4.1. Organik o'g'itlar. 4.2. Mineral o'g'itlar 4.3. Baktetrial o'g'itlar. 4.4. Ko'kat o'g'itlar.	2
Jami:			6

5.3. "O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi" fanidan rejalashtirilgan laboratoriya mashg'ulotlarining kalendar tematik rejasi

Laboratoriya mashg'ulotlarining:			
№	Mavzular	Rejasi	soat
1	Hujayrada plazmoliz va deplazmoliz hodisalari. Plazmoliz shakllari	1.1. Hujayrada plazmoliz hodisasi. 1.2. Botiq plazmoliz. 1.3. Qavariq plazmoliz. 1.4. Deplazmoliz hodisasi.	2

2	Hujayra shirasini osmotik bosimini plazmoliz yordamida aniqlash	2.1. Har-xil o'simlik hujayra shirasi konsentrasiyasini aniqlash. 2.3. Yuqorigi prizma. 2.4. Pastki prizma.	2
3	Makkajo'xorida hujayraning so'rish kuchini (Shardakov usuli)	3.1. Hujayraning shimish kuchi. 3.2. Gipertonik konsentrasiya. 3.3. Metilen ko'ki eritmasi.	2
4	O'lik va tirik protoplazmaning o'tkazuvchanligi	4.1. Plazmolemma o'tkazuvchanligi. 4.2. Tonoplastning o'tkazuvchanligi. 4.3. Organik eritmalarda o'tkazuvchanlikning buzilishi.	2
Jami:			8

VI. "O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi" fanidan rejalashtirilgan talabalar mustaqil ta'limining kalendar tematik rejas

N ₂	Mustaqil ta'lim mavzulari	Amalga oshirish mexanizmi	Bajarish muddati	Hajmi (soatda)
1	Hujayra membranalarida ionlar almashinuvi mexanizmlari	Taqdimot tayyorlab individual topshirish	Sentabr 2024	6
2	Xloroplastlarning tuzilishi, vazifasi, ularning shakllanishiga muhit omillarining ta'siri			
3	Nafas olishni o'rganishda A. Bax va V. Palladin nazariyalari			
4	Oksidlanish-qaytarilish jarayonlarida ishtirok etuvchi fermentlar faoliyati. (Oksidoretuktazalar sinfi)	Taqdimot tayyorlab individual topshirish	Sentabr 2024	6
5	Polisaxaridlarning tuzilishi, klassifikatsiyasi va o'simliklar hayotidagi ahamiyati.			
6	Vitamin xillari, tuzilishi va ahamiyati			
7	Yem-xashak ekinlarida sug'orishning zamonaviy usullarining fiziologik ahamiyati	Seminar ko'rinishda topshirish Test tayyorlash	Oktyabr 2024	6
8	Ozuqabop ekinlarda (makkajo'xori va kungaboqarda) alkaloidlar va glikozidlar			

9	Fitonsidlar va fitoaleksinlar	Seminar ko'rinishda topshirish	Oktyabr 2024	6
10	Cho'l va dasht o'simliklari fiziologiyasi			
11	Yem-xashak ekinlari fiziologiyasi	Test tayyorlash	Noyabr 2024	6
12	Silosbop ekinlari fiziologiyasi			
13	Guttasiya hodisasi	Taqdimot tayyorlab individual topshirish	Noyabr 2024	6
14	O'simliklarda geotropizm harakati			
15	Arbutin glyukozidini aniqlash va arbutaza fermenti ta'sirida uning parchalanishi	Seminar ko'rinishda topshirish	Dekabr 2024	6
16	Moylarda yod va kislotalar sonini aniqlash usullari			
17	Har xil me'yordagi mineral oziqa elementlarining (NPK) o'simliklarning o'sishiga ta'siri	Taqdimot tayyorlab individual topshirish	Dekabr 2024	4
Jami:				100

**VII. Adabiyotlar
Asosiy adabiyotlar**

1. Alimova R.A. O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi: o'quv qo'llanma. – T., 2013. – 320 b.
2. Alimova R.A., Sagdiyev M.T. O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi: o'quv qo'llanma. – T., 2013. – 320 b.
3. Beknazarov B.O. O'simliklar fiziologiyasi: darslik. – T. O'zMU, 2009–480 b.
4. Mirxamidova R., Vaxabova X., Davranov K., Tursunboyeva G. Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent, Ilm Ziyo, 2014 yil.

Qo'shimcha adabiyotlar.

5. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021 yil. – 52 bet.
6. Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021 yil. – 36 bet.
7. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022 yil. – 416 bet.