

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: BIOTEXNOLOGIYADA XAVFSIZLIK		
Fan kodi: BTA4704	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 4	davomiyligi: 1 semestr
Kafedra: Biotexnologiya		
Fan qaysi yo'nalish talabalari uchun: 60710200-Biotexnologiya (oziq-ovqat, ozuqa, kimyo va qishloq xo'jaligi)		
Fan ma'ruza o'qituvchisi: professor Bobayev I.D.		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 120	Email: isomiddinboboev410@gmail.com	
Fan amaliy mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): Bobayev I.D., Ravshanov S.S., Xusanov R.A.		
Prerekvizitlar: Biotexnologiya (oziq-ovqat, ozuqa, kimyoviy mahsulotlar Tanlov turi: Majburiy fan.		
<p><i>Fanning qisqacha bayoni:</i> biotexnologiya tarmog'ida yangi texnik echimlar va yondashuvlardan foydalanganda yuzaga keladigan axloqiy, etik va xavf muammolarini ochib berish; biotexnologiya faoliyatida bioxavfsizlikni tartibga solish bo'yicha davlat va xalqaro aktlar, yangi texnologiyalardan foydalanishning mavjud uslubiy texnika va baholash yondashuvlari va mumkin bo'lgan xavflari bilan tanishish; ilmiy va amaliy faoliyat natijalaridan foydalanish va ularni baholash yuzaga kelishi mumkin bo'lgan oqibatlarini bashorat qilishni (prognozlashni) rivojlantirish;</p> <p>Ilg'or bioxavfsizlik texnologiyalarini hisobga olgan holda molekular biologiya, genetika, biokimyo, fiziologiya va boshqa biologik fanlari yutuqlaridan foydalanishni taqiqlamaslik, balki ularning ba'zilaridan foydalanishni cheklash bo'yicha axloqiy tanlov qilish.</p>		

Fanning maqsadi: talabalarning biotexnologiya sohalarining tamoyillari va usullari, bioxavfsizlik tizimlari tushunchalarini shakllantirish, shuningdek, ilmiy jamoatchilik va sayyoradagi barcha mavjudot oldida o'z oldidagi mas'uliyat hissini tarbiyalashdir.

Fan yakunida talabalar quyidagi malaka va ko'nikmalarga ega bo'lishadi:

Biotexnologiyada xavfsizlik haqida umumiy tushuncha, xozirgi zamon biotexnologiyasining rivojlanish istiqbollari **haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi;**

Ta'lim yo'nalishi bo'yicha qollaniladigan biotexnologik usullar va ulardan foydalanish **ko'nikmalariga ega bo'lishi;**

Talaba biotexnologik jarayonlarda biotexnologik xavfsizlik, ularni oldini olish borasida chora tadbirlar haqida nazariy va amaliy bilimga **ega bo'ladi.**

Ma'ruza mashg'ulotlari

Ma'ruza mashg'ulotlari nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar orqali, texnik va texnologik jarayonlarni kimyoviy qonuniyatlariga nisbatan uslubiy va ilmiy yondoshuv hamda ilmiy dunyoqarashni shakllantirishdan iborat. Ma'ruza mashg'ulotlari katta sig'imli, multimedia qurilmalari bilan jihozlangan o'quv auditoriyalarida olib boriladi.

Amaliy mashg'ulotlar

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor – o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar, masalalar to'plami ishlab chiqiladi. Unda talabalarga asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha amaliy masala va misollar yechish uslubi va mustaqil yechish uchun masalalar

keltiriladi. Amaliy mashg'ulotlarni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallardan foydalaniladi. Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akademik guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tiladi.

Laboratoriya mashg'ulotlari

Laboratoriya mashg'ulotlari talabalarning nazariy va amaliy mashg'ulotlarda olgan bilimlarini tajribada tekshirib amaliy ko'nikmalar va malaka hosil qilishga qaratilgan. Laboratoriya mashg'ulotlari kafedraga biriktirilgan maxsus jihozlangan xonalarda olib boriladi.

Mustaqil ta'lim

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan taqdimotlar, guruh bilan ishlanmalar, referatlar tayyorlanadi.

№	Fan mavzulari	ma'ruza	amaliy	laboratoriya	Mustaqil ta'lim
1.	Biologik xavfsizlik fanining shakllanish tarixi				
2.	Biotexnologik ishlab chiqarishda xavfsizlik talablari				
3.	Biologik xavfsizlik fanining to'g'risida asosiy tushuncha va obyektlari.				
4.	Oziq-ovqat mahsulotlar ishlab chiqarishda xom ashyoning bioxavfsizligi.				
5.	Ishlab chiqarish jarayonida oziq-ovqat mahsulotlarining bioxavfsizligi.				
6.	Mikrobiologik obyektlarning oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligiga ta'siri.				
7.	Tabiiy biologik qo'shimchalarining oziq-ovqat mahsulotlar xavfsizligiga ta'siri.				
8.	Sintetik biologik qo'shimchalarining oziq-ovqat mahsulotlar xavfsizligiga ta'siri				
9.	GMO larning oziq-ovqat potensial xavfini baholash				
10.	Biotexnologiyada ekologik xavfsizlikni baholash				
11.	Biologik xavfsizlikni xuquqiy tartibga solish				
12.	Oziq-ovqat mahsulotlarni sifat nazoratida zamonaviy biologik xavf manbaalarini aniqlash.				
13.	Oziq-ovqat mahsulotlarni sifat nazoratida zamonaviy biologik xavf manbaalarini aniqlash.				
14.	Tashqi muhitdan begona birikmalar xavfini kamaytirishda biologik xavfsizlikni taminlash.				
15.	Tabiiy kelib chiqadigan zaharli moddalarni bioxavfsizlik nazorat va monitoringni amalga oshirish.				
16.	O'zbekistonda biologik xavfsizlikni taminlash uchun biotexnologiyada olib borilish shart bo'lgan amaliy talablar va mi'yarlar.				
17.	Butun jaxonda biologik xavfsizlikni ta'minlashda xalqaro huquqiy kelishuvlar.				
18.	Biotexnologik ishlab chiqarish sanoati uchun yaratish produsent shtamm va ularning biologik xavfsizligini ilmiy asoslash.				
19.	Biotexnologik laboratoriyalarda biologik xavfsizlik qoidalari va talablari.				
20.	Xom ashyo va oziq-ovqat mahsulotlarida biologik xavfsizligini aniqlash.				

21	Oziq-ovqat tarkibidagi qo'shimch maxsulotlarning biologik xavsizligini aniqlash.				
22	Oziq-ovqat tarkibidagi tabiiy konservant qo'shimchalarning biologik xavsizligini aniqlash.				
23	Oziq-ovqat tarkibidagi tabiiy ta'm beruvchi qo'shimchalarning biologik xavsizligini aniqlash.				
24	Oziq-ovqat mahsulotlar tarkibidagi GMO ning biologik xavsizligini darajasini aniqlash.				
25	Biologik xavsizlikning ekologik, valeologik va tibbiy jihat				
26	Genetik xavsizlikning zamonaviy muammolari				
27	Tabiiy populyatsiyalar, yekotizimlar va agrosenozlarning biologik xavsizligi				
28	Qishloq xo'jaligi va veterinariya sohasida biologik xavsizlikni ta'minlash asoslari ishlab chiqarish				
29	Bioxilma-xillikni saqlashning asosiy tamoyillari				
30	Xavsizlikning eng xavfli sohalari. Biologik tahdidlar				
31	antropogen kasalliklar				
32	GMO oziq-ovqat bilan bog'liq xatarlar				
33	Tabiiy resurslarning ifloslanishi bilan bog'liq biologik xavsizlik				
34	Biologik xilma-xillik va barqaror rivojlanish				
35	Biologik kirish va begona turlar (begona turlar)				
36	Biologik xavsizlik bo'yicha asosiy bilimlarni professionalda qo'llash				
37	Bakteriologik qurollarning o'ziga xos xususiyatlari. Patogen bakteriyalar, viruslar, rikketsiyalar va zamburug'lar				
38	"Bioxavsizlik" ta'minlash tamoyillari va usullarining amaliy qo'llanilishi sifatida favqulodda vaziyatlarda biologik xavsizlik				
39	Hasharotlar va boshqa umurtqasiz hayvonlarning biologik xavf sifatidagi roli.				
40	Suv muhitida biologik zarar				
41	Materiallarni biologik shikastlanishdan himoya qilish usullari				
42	GMOlarning insonlar uchun patogenlik xavfini baholash				
	Jami:	24	24		72

Asosiy adabiyotlar

1. Davranov Q.D., Xo'jamshukurov N.A. Umumiy va texnik mikrobiologiya. O'quv qo'llanma. T.: O'zbekiston ensiklopediyasi. 2004. -279b
2. Bobayev I.D. "Bioreaktor va apparatlar" "Biotexnologiya" yo'nalishining magistraturada ta'lim olayotgan talabalar uchun o'quv qo'llanma. IQTISOD-MOLIYA" nashriyoti. - Toshkent. - 2023. - 188 bet.
3. Bobayev I.D., Xo'jamshukurov N.A., Normatov A.M., Shurigin V.V. "Ekologik biotexnologiya" "Biotexnologiya" yo'nalishining magistraturada ta'lim olayotgan talabalar uchun o'quv qo'llanma «FAN ZIYOSI» nashriyoti. - Toshkent. - 2021. - 186 b.
4. Usmonov B.Sh., Sagdullayeva D.S., Bobayev I.D., Normatov A.M. "Bioenergiya asoslari" Bioenergitka yo'nalishi bakalavrlari uchun o'quv qo'llanma "IQTISOD-MOLIYA" nashriyoti. - Toshkent. - 2022. - 140 b.

Qo'shimcha adabiyotlar

5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 25.11.2020 yildagi Biotexnologiyalarni rivojlantirish va mamlakatning biologik xavsizligini ta'minlash tizimini takomillashtirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar to'g'risida PQ-4899 sonli qarori

6. Ермишин А.П. Биотехнология. Биобезопасность. Биоэтика/ А.П. Ермишин и др.; под ред. АЛ. Ермишина. -Мн.: Технология, 2005. -430 с.
7. Градова Н.Б., Бабусенко Е.С., Панфилов В.И. Биологическая безопасность биотехнологических производств/ Учебное пособие. - М.: DeLiprint, 2010. -136с.
8. Попов Ю.А., Осина Т.С. Биологическая безопасность биотехнологических производств: краткий курс лекций для студентов IV курса направления подготовки 240700. 62 «Биотехнология» – Саратов, 2016. – 60 с

Axborot manbaalari

1. www.ziyonet.uz
2. www.bio.ru
3. www.biotex.ru
4. www.promega.com
5. www.molbio.ru
6. www.ziyonet.uz

Kontakt soatlari*: mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarish, ularni taqdim etish, zarur ma'lumotlar va turli materiallar bo'yicha savollarga quyidagi grafik asosida o'qituvchiga murijaat qilishingiz mumkin:

№	Kun	Vaqt	Xona
1.	Dushanba	14.00 – 17.00	2/306
2.	Chorshanba	14.00 – 17.00	2/306
3.	Juma	14.00 – 17.00	2/306