

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: Dorivor birikmalarining o'simliklarda biokonversiyasi		
Fan kodi: DBOB4804	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 4	davomiyligi: 1 semestr
Kafedra: Biotexnologiya		
Fan qaysi yo'nalish talabalari uchun: 60710200 - Biotexnologiya (oziq-ovqat, oziqa, kimyoviy mahsulotlar va qishloq xo'jaligi).		
Fan amaliyot o'qituvchisi: kimyo fanlari doktori, professor: I.D. Bobayev, texnika fanlari nomzodi, dotsent: A.M. Normatov		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 120	Email: ibobayev@gmail.ru	
Fan seminar mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): Yusupov Nuriddin O'tkir o'g'li, Xusanov Ro'ziboy Abduqodir o'g'li, Nurmirezayev Ibroxim, Isaboyev Xurshid Nabijon o'g'li, Aripov Mirolim Mirazim o'g'li.		
Prerekvizitlar: Tanlov turi: tanlov fan. Dorivor birikmalar haqida, ularning o'simliklardagi biokonversiyasi to'g'risida va ularning biotexnologik ishlab chiqarish sohalarida qo'llanilishi haqida tushunchalar berish.		
Fanning qisqacha bayoni: Dorivor birikmalar haqida, ularning o'simliklardagi biokonversiyasi to'g'risida va ularning biotexnologik ishlab chiqarish sohalarida qo'llanilishi haqida tushunchalar berish.		

Fanning maqsadi: Talabalarni biologik faol moddalardagi biotexnologik ishlab chiqarishda keng qo'llaniladigan jarayonlarni va ob'ektlar bilan tanishtirish, ulardan foydalanish usullarini o'rgatish hamda mavjud ishlab chiqarish jarayonlarini takomillashtirish ko'nikmalarini shakllantirish, fanning hozirgi zamonda tutgan o'rni va fan yutuqlari bilan talabalarni tanishtirishdan iboratdir

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 echish 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.

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

№	Fan mavzulari	Ma'ruza soatlar hajmi	Amaliy mashg'ulot soatlar hajmi	Lab mashg'ulot soatlar	Mustaqil ta'lim soatlari
1	Dori birilmalarining o'simliklarda biokonversiyasi faniga kirish				
2	Biotexnologik ob'ektlardan biologik faol moddalarni ajratib olish texnologiyasi				
3	Biotexnologik ob'ektlardan oqsillarni ajratib olishning asosiy texnologik usullari				
4	Biotexnologik ob'ektlardan foydalanib vitamin ishlab chiqarish texnologiyasi				
5	Biotexnologik yo'l bilan oziqa organik kislotalar olish texnologiyasi				
6	Lipidlarni biotexnologik xomashyo manbalaridan ajratib olish texnologiyasi.				
7	Saxarid va polisaxaridlarni ajratib olish texnologiyasi.				
8	Antibiotiklar ishlab chiqish texnologiyasi				
9	Alkaloidlarni olishning asosiy printsiplar olish texnologiyasi.				
10	Steroidlar. Tabiiy xom ashyosidan steroidlarni ajratib olish texnologiyasi.				
11	Biologik faol ikkilamchi metabolitlarni ajratib olish texnologiyasi.				
12	Fermentlarni ishlab chiqarish biotexnologiya.				
13	Biologik faol moddalar olishda ishlatiladigan xom ashyo manbalarini aniqlash usullari.				
14	Biologik faol moddalarni olish uchun xom ashyolardan ekstraksiyalash usullari.				
15	Xom ashyo manbalaridan oqsillarni tozalash va aniqlash usullari.				
16	Biotexnologik yo'l bilan suvda va yog'da eriydigan vitaminlarni olish texnologiyasi.				
17	Biotexnologik yo'l bilan limon kislota, sut kislota, sirka kislota olish texnologiyasi.				
18	Tabiiy xomashyo manbalaridan lipidlarni ajratib olish usuli.				
19	Biologik faol moddalar olishda ishlatiladigan xom ashyo manbalarini				
20	Biotexnologik xom ashyolardan biologik faol moddalarni olish usuli.				
21	Biotexnologik ob'ektlardan oqsillarni ajratib olish va tozalash usullari.				

22	Biotexnologik ob'ektlardan foydalanib vitaminlarni olish.				
23	Biotexnologik yo'l bilan limon kislotasini olish.				
24	Oziq-ovqat sanoati uchun mikroorganizmlar yordamida lipidlarni				
25	Biologik faol moddalar tushunchasiga ta'rif bering.				
26	Biologik faol moddalarga qo'yiladigan talablar.				
27	Biologik faol moddalar yaratishning zaruriy shartlari va ilmiy-amaliy yondashuvlari.				
28	Biologik faol moddalar ta'limotini ishlab chiqish sohasidagi olimlarning ishlari.				
29	Biologik faol moddalarining tasnifi.				
30	Biologik faol moddalarning vazifalari.				
31	Biologik faol moddalarining umumiy xususiyatlari.				
32	Biologik faol moddalarining turlari.				
33	Biologik faol moddalardan foydalanishga zamonoviy yondashuvlar.				
34	Biologik faol moddalarni olish texnologiyasi.				
35	Biologik faol moddalar biosintezining texnologik xususiyatlari.				
36	Biologik faol moddalarning mikrobiosintezi tamoyillari.				
37	Biologik faol moddalar biosintezning asosiy texnologik ko'rsatkichlari.				
38	Biologik faol moddalar sintezida mikrobiologiyaning asosiy texnologik bosqichlari.				
39	Mikrobiologik ishlab chiqarishlarning reaktorlarning konstruksiyasi.				
40	Biologik faol moddalar biosintezida texnologik jarayonlarini nazorati.				
41	Biotexnologik ishlab chiqarish chiqindilari va ularni zararsizlantirish va utilizatsiya qilish.				
42	Biologik faol moddalar biosintezining asosiy texnologik ko'rsatkichlarini hisoblash.				
Jami:		24	12	12	72

Asosiy adabiyotlar

1. Б.Н.Ярыгин, В.И.Васильева, И.Н.Волков, В.В.Синельщикова., БИОЛОГИЯ 1 Учебное пособие, Москва-1999., 448 стр.
2. М.У.Каримов., В.С.Мусайев., А.Д.Удаев. Agrokimyo., Darslik., Toshkent-2021., 260 bet.
3. Б.Ш.Усмоновб А.Т.Рузибоев., Качество и безопасность пищевых продуктов., Учебник.Тошкент-2022., 44 бет.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 12.08.2020 yildagi Kimyo va Umumiy biologiya yo'nalishlarida uzluksiz ta'lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida 4805-sonli qarori.
2. Биотехнология. Практикум по культивированию клеточных культур учебное пособие/М.Ш.Азаев, Т.Н.Ильичева, Л.Ф.Бакулина [и др.].-Москва: ИНФРА-М, 2021.-142с.+Доп.материалы [Электронный ресурс].-(среднее профессиональное образование).O'zbekiston Respublikasining Ma'muriy javobgarlik to'g'risidagi kodeksi. T., 2001. (yangi tahriri).
3. 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.
4. Федотова Ю. Общая биология. Учебного пособия. Университет. 2017. – 63 Стр.

Axborot manbaalari

1. www.gov.uz
2. www.lex.uz.
3. www.ziyonet.uz
4. www.akbt.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	2/303
2	Chorshanba	14.00 – 17.00	2/302
3	Juma	14.00 – 17.00	2/301