

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: BIOYOQILG'I ISHLAB CHIQRISH		
Fan kodi: BICH4806	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 6	davomiyligi: 1 semestr
Kafedra: Biotexnologiya		
Fan qaysi yo'nalish talabalari uchun: 60710200 - Biotexnologiya (oziq-ovqat, oziqa, kimyoviy mahsulotlar va qishloq xo'jaligi)		
Fan maruza o'qituvchisi: k.f.d., prof.Bobayev Isomiddin Davronovich.		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar:180	Email: nkhujamshukurov1976@gmail.com	
Fan seminar mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): Yusupov Nuriddin O'tkir o'g'li., prof.Xo`jamshukurov Nortoji Abdixoliqovich.		
Prerekvizitlar: Tanlov turi: majburiy fan. bioenergetika fanlar haqida umumiy ma'lumot berish, biologik ob'ektlar va ulardan bioyoqilg'i ishlab chiqarish sohalarida qo'llanilishi haqida tushunchalar berish.		
<p>Fanning qisqacha bayoni: An'anaviy va noan'anaviy energiya manbalarining atrof muhit bilan birga hamma darajalarda barqarorligini baholashning nazariyasi va metodlarini ishlab chiqish; antropogen omillar ta'sirida atrof muhitdagi o'zgarishlarni o'rganish, bashoratlash va ekologik oqibatlarini baholash; Bioyoqilg'i olishda ishlatiladigan energiya manbalarining turlari va zahiralari, ulardan foydalanish, issiqlik va elektr energiyasini ishlab chiqarish va undan foydalanish, toza bioyoqilg'i olish istiqbollari shuningdek, atrof-muhitga muqobil bioyoqilg'ining ta'sir etgan masalalari bilan bog'liq jarayonlarni o'rganishdan iborat.</p>		

Fanning maqsadi talabalarni bioyoqilg'i ishlab chiqarish turlari va ulardan foydalanish imkoniyatlari bilan tanishtirishdan iborat. Shuningdek bioyoqilg'i resurslar manbalari asosida ishlab chiqarishni tashkil etish bo'yicha malaka va ko'nikmalar shakllantirishdan iborat.

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	Bioyoqilg'i olish sanoati va uning imkoniyatlari.				

2	Bioyoqilg'i ishlab chiqarish uchun xom-ashyo bazasi.				
3	Suv o'tini qayta ishlash orqali bioyoqilg'i olish.				
4	Bioyoqilg'i ishlab chiqarishda biologic xom-ashyolarga ta'sir qilish usullari.				
5	O'simlik xom-ashyosidan suyuq bioyoqilg'i ishlab chiqarish.				
6	Qattiq bioyoqilg'i ishlab chiqarish				
7	Biometanol ishlab chiqarish texnologiyasi				
8	Gazli bioyoqilg'i ishlab chiqarish.				
9	Bioyoqilg'ining xar xil turlari va takomillashtirish sohasidagi muammolar.				
10	Mikroorganizmlar tomonidan ishlab chiqariladigan bioyoqilg'i turlari.				
11	Qishloq xo'jalik chiqindilaridan bioyoqilg'i olishda foydalanish.				
12	Bioyoqilg'i ishlab chiqarishda biologik xom-ashyolarga ta'sir qilish usullari.				
13	Oziq-ovqat chiqindilaridan mikroorganizmlar yordamida biodizel olish hisobi.				
14	Suv o'tidan olingan biomassadan bioyoqilg'i olish hisobi.				
15	Qishliq xo'jaligi qoldiq mahsulotlaridan bioethanol olish hisobi.				
16	Organik qoldiq mahsulotlaridan bioetanol olish hisobi.				
17	Anaerob sharoitda biometan olish hisobi.				
18	Bioyoqilg'i ishlab chiqarish uchun xom-ashyolarning dastlabki yoqilg'i qiymatlarini hisoblash.				
19	Biomassa pirolizi suyuq mahsulotlari tahlili.				

20	Yoqilg'i tarkibining iqtisodiyotga va ekologiyaga ta'sirini hisoblash.				
21	Energetik maqsadlar uchun bioyoqilg'idan foydalanish.				
22	Yoqilg'i sifatida etanoldan foydalanish usullari.				
23	Bioyoqilg'i ishlab chiqarish laboratoriyalarida qo'llaniladigan uskuna va jihozlarning ishlash uslublari bilan tanishish.				
24	Bioyoqilg'i olishning agrokimyoviy usullarini tahlil qilish.				
25	Bioetanol ishlab chiqarish texnologiyasini o'rganish.				
26	Mikroorganizmlar yordamida xom ashyoni biogazga aylantirish vaqtini aniqlash.				
27	Bioyoqilg'i ishlab chiqarishda xom ashyolarning namligini aniqlash.				
28	Suv o'tidan biodizel olish usulini tahlil qilish.				
29	Bioetanolni zichligiga qarab tozalik darajasini aniqlash.				
30	Quruq bioyoqilg'i yonganda issiqlik miqdorini aniqlash.				
Jami:		24	24	24	108

Asosiy adabiyotlar

1. 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.
2. Дворецкий Д.С., Темнов М.С., Акулинин Е.И., Голубятников О.О., Маркин И.В. Основы биоэнергетики. Учеб. пособие, - Тамбов Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018. – 82 с.
3. Кузьмин С.Н., Ляшков В.И., Кузьмина Ю.С. Биоэнергетика: учебное пособие / Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. – 80 с.
3. Б.Ш.Усмонов А.Т.Рузибоев., Качество и безопасность пищевых продуктов., Учебник.Тошкент-2022., 44 бет.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Sattarov A. S. Mikrobiologiya fanidan tajriba mashg'ulotlari. O'quv uslubiy qo'llanma. Termiz. 2019-yil. 82 bet.
2. Doering O.S., entekhabi D., Hiler E.A., Hullar T.A., Tilman G.D. Water Implisations of Biofuels Produktion in the United States. The National Academies Textbook., 2007.
3. Lomonosov M.V., Djoul Dj. P., Klauzius R. Osnovateli kineticheskoy teorii materii. Uchebnik., 2020. 224 s.
4. Dahiya N. Bioenergiy: Biomass to biofuels. Akademik Textbook. 2014., 134 str.

Axborot manbaalari

1. www.gov.uz
2. www.lex.uz.
3. www.ziyonet.uz
4. www.akbt.uz

№	Kun	Vaqt	Xona
1.	Dushanba	14.00 – 17.00	2/304
2.	Chorshanba	14.00 – 17.00	2/304