

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: «Issiqlik manbalari tizim va dvigatellari 1,2»		
Fan kodi: KSEQ 3504	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 4,6	davomiyligi: 2 semestr
Kafedra: Fizika va energetika		
Fan qaysi yo'nalish talabalari uchun: 60710500- Energetika (kimyo va oziq-ovqat sanoati)		
Fan ma'ruza o'qituvchisi: Mamatkulov Muxamadsodik Nabiyeovich, Bozarov Ismoil To'xtayevich		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 300	Email: mukhammadsodiq2@gmail.com bozarov.ismoil73@gmail.com	
Fan seminar mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): Mamatkulov Muxamadsodik Nabiyeovich, Bozarov Ismoil To'xtayevich		
Prerekvizitlar: Kimyo sanoati va Tanlov turi: majburiy fan umumta'lim kadrlarni tayyorlash		
Fanning qisqacha bayoni: «Issiqlik manbalari tizim va dvigatellari 1,2 kimyo va oziq ovqat sanoati ishlab chiqarishida qo'llaniluvchi energetika (elektromexanik, elektrotermik, elektrokimyoviy) qurilmalarini, ularning elektr va elektr ta'minoti qismlarini, shuningdek bu tizimlarning avtonom elektr ta'minoti energetika qurilmalarini o'rganadi. Fan shuningdek energetika ta'minoti tizimlarida energiya rekuperatsiya masalalari va uning asosida energetika qurilmalari samaradorliklarni oshirish masalalarini xam o'rganadi.		

Fanning maqsadi: - Fanni o'qitishdan maqsad kimyo sanoati korxonalarining elektroenergetik qurilmalarini, jumladan elektr mashinalari, elektrotermik qurilmalar, elektrokimyoviy texnologik qurilmalari ishini, ularning elektr apparat qismlari va ishlashi bilan bog'liq texnik masalalarni o'rganishdir.

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

- issiqlik uzatilish jarayonlarining energetik qonuniyatlarini;
- energiya almashinuvi jarayonlaridagi texnologik parametrlarni o'rganish orqali energetik samaradorlikni ta'minlovchi omillarni aniqlash usullarini;
- issiqlik energiyasini mexanik energiyaga aylantirishning mexanizm va asosiy vositalarini;
- elektrostansiyalarning asosiy issiqlik qurilmalari, ularning tuzilishi va ishlashini;
- elektrostansiyalarning issiqlik qurilmalaridagi energiya almashinuvi jarayonlari va ularning energetik samaradorliklarini;
- issiqlik qurilmalarida samaradorlikni oshirishning zamonaviy usullari va texnologiyalarini o'qitishdir.

Ma'ruza mashg'ulotlari

Ma'ruza mashg'ulotlarida energetika qurilmalarini turlari, ulardagi energetik, elektrik, elektrokimyoviy jarayonlarning umumiy qonuniyatlari va ular asosida ishlovchi qurilma va mexanizmlarga doir nazariy tushunchalar, ularning amaliy tadbirlaridan kelib chiqan xolda o'rganiladi. Shuningdek ma'ruza mashg'ulotlarida elektrotexnikaviy va elektrotermik asosdagi energetika qurilmalaridagi energiya samaradorlik masalalari va ularning oshirish usullari xam ko'rib o'tiladi. Ma'ruza mashg'ulotlarining asosiy mavzulari aynan kimyoviy va oziq ovqat ishlab chiqarish sanotida keng amalda bo'lgan energetika qurilmalari misolida o'rganiladi.

Amaliy mashg'ulotlar

Amaliy mashg'ulotlar o'tilgan nazariy mashg'ulotlar asosida muayyan energetika qurilmasining texnik ko'rsatkichlarini o'rganish, ularning energetik samaradorliklari taxlil qilish va bu samaradorlikni oshirish chora tadbirlarini ishlab chiqish masalalarini o'rganishga qaratilgan. Xususan elektrotermik va elektromexanik jarayonlarning samaradorliklari va ularda energiya almashinuvi jarayonlarini nazariy va

amaliy jixatdan o'rganiladi. Shuningdek amaliy mashg'ulotlarda energetika qurilmalarida qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish va energik qurilmalarning ortiqcha energiyasini zaxiralash asosida samaradorlikni oshirish masalalari o'rganiladi.

Mustaqil ta'lim

Ma'lum hajmdagi mavzular talabalar tomonidan mustaqil o'zlashtiriladi. Bunda talabalar mustaqil o'rganish uchun ajratilgan mavzular rejasi asosida tavsiya etilgan adabiyotlardan, elektron axborot va o'quv materiallaridan, tarqatma materiallardan, hamda mustaqil tayyorgarlik uchun yaratilgan maxsus o'quv adabiyotlardan foydalanishlari ko'zda tutiladi.

№	Fan mavzulari	Ma'r uzaso atlarh a jmi	Amaliy mashg'ul ot soatlarha jmi	Laborat oriya mashg'ul ot soatlarha jmi	Mustaqil ta'lim soatlari
1	Issiqlik energiyasi				
2	Issiqlikni uzatish va energiya balansi				
3	Issiqlik ta'minoti tizimlari				
4	Issiqlik ta'minotining markazlashgan tizimlari				
5	Issiqlik ta'minoti tarmoqlarining gidravlik xisobi				
6	Issiqlik qozonxonalari.				
7	Bug' generatorlari va ularning ishlatilishi				
8	Katta quvvatli bug' generatorlari				
9	Bug' qozonlarida qizish jarayonlari.				
10	Issiqlikning birlamchi manbalari				
11	Bug' qozonlarida issiqlik balansi				
12	Yonish jarayenining kimyoviy va fizikaviy taxlili				
Jami		24	12	12	72
1	Organik yoqilg'ilarni yoqish.				
2	Yonish maxsulotlarini tayyorlash va ishlov berish				
3	Yonish kamerasi va undagi jarayonlar				
4	Issiqlik almashinuvi jarayonlarini xisoblash usullari				
5	Bug' qurilmalari gazodinamikasi				
6	Suv-bug' aralashmalari gidrodinamikasi				
7	Bug' qozonlari issiqlik xisobi				
8	Bug' olish usullari				
9	Bug' qozonlari konstruksiyalari				
10	Bug' qozonlaridan foydalanish.				
11	Bug' turbinalari.				
12	Bug' turbinasining fik va quvvati				

	24	24	24	108
--	-----------	----	----	------------

Asosiy adabiyotlar

1. В.И.Беспалов. Систем и источники энергоснабжения, Учебник -Изд. Томского университета 2011г. 208с.
2. Muxiddinov D.N., Matjanov E.K. Issiqlik elektr stansiyalarning turbinali qurilmalari. – Toshkent.: Sharq nashriyoti, 2007.
3. А.П.Ковалев. Парогенераторы , -М: Энергоатомиздат, 1985. 376с.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Sanev S.V., Burov V.D., Remezov A.N. Gazoturbinniye i parogazoviye ustanovki teplovix elektrostansiyey. Uchebnoye posobiye. – М.: MEI, 2002.
2. Санев С.В. и др..Газотурбинные и паро-газовые установки ТЭС. Учебная пособия, – М.: МЕИ, 2002.
3. Абрамов И.А. и др. Повышение экологической безопасности ТЭС. Учебное пособие. – М.: МЕИ, 2002.

Axborot manbalari

1. <https://ru.wikipedia.ru>
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Bolshoyvztyv>
3. <https://www.google.ru/search?q=zapasы>
4. [www. Uzbekenergo.uz/ru/](http://www.Uzbekenergo.uz/ru/)

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

№	Kun	Vaqt	Xona
1.	Chorshanba	14.00–16.00	1/005, 1/101
2.	Shanba	10.00–12.00	1/005, 1/101