

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: "Energiya yig'ish va zahiralash texnologiyalari"		
Fan kodi: EYZT4706 (bakalavriat)	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 6	davomiyligi: 1 semestr
Kafedra: Fizika va energetika		
Fan qaysi yo'nalish talabalari uchun: 60710500- Energetika (kimyo va oziq-ovqat sanoati)		
Fan ma'ruza o'qituvchisi: Q. M. Fayzullayev -Toshkent kimyo-texnologiya instituti "Fizika va elektrotexnika" kafedrası dotsenti f. m. f. b. PhD		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 180	Email: qahramonfayzullayev8@gmail.com	
Fan seminar mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): Abduraimov E.X		
Prerekvizitlar: Kimyo sanoati va Tanlov turi: majburiy fan umumta'lim kadrlarni tayyorlash		
Fanning qisqacha bayoni: "Energiya yig'ish va zahiralash texnologiyalari" uzluksiz elektr energiya ishlab chiqarish maqsadida energiyani yig'ishni va uni turli vaqt oraliqlari davomida saqlash texnologiyalarini o'rganish, xamda butizimlarning energetik samaradorliklarini ta'lil qilish va yangi energetik tizimlarni shakllantirishga texnologik va ilmiy asoslar yaratilishiga ilmiy zamin hosil qilish.		

Fanning maqsadi: - talabalarga energiya va uning turlari energiyani turli ko'rinishdag zaxiralash va yig'ish texnologiyalari xamda zaxiralangan energiyani boshqa energiya turlariga aylantirishning texnologiyalari va energetik qurilmalarini o'rganishdir.

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

- Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:
- Issiqlik energiyasining xususiyatlari, uni xosil qilish, asosiy energetik manbalari va issiqlik jarayenidagi fizikaviy xodisalarni, xamda moddalarda u bilan bog'liq kimyoviy va strukturaviy o'zgarishlarni bilishi kerak.
- Issiqlik energiyasini xosil qilish va undan foydalanishning optimal usullari va issiqlikni ransformatsiyalar texnologiyalarini amalda qo'llash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak;
- tajriba natijalarini nazariy bilimlar asosida qayta ishlashni o'rganish va nazariy bilimlarni amalda tekshirish ko'nikmalarini shakllantirish malakalariga ega bo'lishi kerak.

Ma'ruza mashg'ulotlari

"Energiya yig'ish va zahiralash texnologiyalari" fani doirasiga oid ma'ruza mashg'ulotlarida uzluksiz elektr energiya ishlab chiqarish maqsadida energiyani yig'ishni va uni turli vaqt oraliqlari davomida saqlash texnologiyalarini o'rganish, xamda butizimlarning energetik samaradorliklarini ta'lil qilish va yangi energetik tizimlarni shakllantirishga texnologik va ilmiy asoslar yaratilishiga ilmiy zamin hosil qilish.

Laboratoriya mashg'ulotlari

Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Sanoat korxonalarining issiqlik yuklamalari grafiklarini tadqiq qilish .
2. Sanoat korxonalarining issiqlik iste'moli garfigi va miqdorini aniklash .

3. Korxonalar bulimlarini issiqlik iste'molini aloxida tadqiqi qilish samaradorlikni oshirish omili sifaatida.
4. Bug' qozonlarini samaradorlik ko'rsatkichlarini aniqlash .
5. Ko'chma bug' generatorlarining energetik samaradorlik ko'rsatkichlari .
6. Issiqlik qurilmalari energetik rezervuarlarining ishiqlik o'tkazuvchanlik xususiyatlari taxlili va tashqi omillarni hisobi.

Amaliy mashg'ulotlar

Amaliy mashg'ulotlar o'tilgan nazariy tushuncha va ko'nikmalarini quyida keltirilgan mashg'ulotlar bilan mustahkamlashdan iboratdir:

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Issiqlikning texnik fizikaviy va energetik parametrlari xisobi.
2. Korxonalar issiqlik energiya iste'molini hisoblash.
3. Sanoat va maishiy maqsadlarda issiqlik xosil qilish va uni uzatish qurilmalari xisobi.
4. Issiqlik isrofini xisoblashning ilmiy va empirik usullari, xamda ularni amalda qo'llash.
5. Issiqlikni uzatilish xisobi va issiqlik o'tkazuvchanlikni aniqlash usullari.
6. Moddalarni qizdirishda sarflangan va sovishida ajralgan ishiqlik hisobi.

Mustaqil ta'lim

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:

1. Sanoat korxonalarining issiqlik ta'minoti bo'yicha umumiy masalalar
2. Issiqlik ta'minoti tizimlarining sifat ko'rsatkichlari
3. Issiqlik yuklamalar grafiklari aniqlash usullari
4. Sanoat korxonalarining issiqlik ta'minoti sxemalari to'g'risida
5. Issiqlikni transformatsiyalash qurilmalari.
6. Sanoat korxonalarini isitish ta'minoti tizimida issiqlik tizimi sxemalarini tanlash.

№	Fan mavzulari	Ma'ruza soatlar hajmi	Amaliy mashg'ulot soatlar hajmi	Laboratoriya mashg'ulot soatlar hajmi	Mustaqil ta'lim soatlari
1	Fanning maqsadi O'zbekiston energetika tizimi				
2	Sanoat korxonalarida energiya				
3	Sanoat korxonalarining issiqlik va elektr energiya iste'molchilari				
4	Issiqlik va uning fizikaviy xususiyatlari				
5	Issiqlikni saqlash qurilmalari				
6	Issiqlikni yig'ish				
7	Issiqlikni yig'ish qurilmalari va turlari				
8	Zamonaviy termik usullar				
9	Issiqlikni yig'ishning texnologiyalari				
10	Quyosh kollektorlari asosida issiqlik yig'ish				
11	Quyosh kollektorlarida texnologik jarayonlar				
12	Issiqlikni mavsumiy va sutkaliy yig'ish.				

Jami	24	24	24	108
-------------	-----------	-----------	-----------	------------

Asosiy adabiyotlar

1. Уиттингем, М. Стэнли. История, эволюция и будущий статус хранения энергии, Протоколы IEEE, 2012 г.
2. Диас-Гонсалес, Франсиско (2016). Хранение энергии в энергосистемах. Соединенное Королевство: John Wiley Sons. ISBN 9781118971321.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Ушаков В.Г. Энергетические установки. Учебное пособие. НПИ, 1992г. 191с.

Axborot manbalari

1. www.ziyonet.uz
2. www.bilim.uz
3. www.ni.com/multisim/
4. www.aztm.org,obmash.ru.
<http://www.micromake.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