

Fan platformasi		
<b>Fanning to'liq nomi: "Qayta tiklanuvchi energiya manbalari"</b>		
<b>Fan kodi: QTEM2404</b>	<b>Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 4</b>	<b>davomiyligi: 1 semestr</b>
<b>Kafedra:</b> Fizika va elektrotexnika		
<b>Fan qaysi yo'nalish talabalari uchun:</b> 60710500 - Energetika(kimyo va oziq-ovqat sanoati)		
<b>Fan ma'ruza o'qituvchisi:</b> Mamatkulov Muxamadsodik Nabiyevich		
<b>Fanga ajratilgan umumiy soatlar:</b> 120	<b>Email:</b> <a href="mailto:mukhammadsodiq2@gmail.com">mukhammadsodiq2@gmail.com</a> <a href="mailto:bozorov.ismoil73@gmail.com">bozorov.ismoil73@gmail.com</a>	
Fan seminar mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): Mamatkulov Muxamadsodik Nabiyevich, Bozarov Ismoil		
Prerekvizitlar: Kimyo sanoati va Tanlov turi: majburiy fan umumta'lim kadrlarni tayyorlash		
<b>Fanning qisqacha bayoni:</b> Qayta tiklanuvchi energiya manbalari fani bugungi kunda amalda bo'lgan muqobil energiya manbalaridan foydalanishning fizikaviy asoslarini va texnologik imkoniyatlarini o'rganadi. Bunda asosan quyosh va shamol energiyasi, bioenergetika masalalariga asosiy e'tibor qaratiladi. Bunda amalda mavjud bo'lgan energetika tizimlarining asosiy xususiyatlari va bu soxadagi ustivor yo'nalishlarning texnologiyalari o'rganiladi.		

### **Fanning maqsadi**

Fanni o'qitishdan maqsad talabalarga amalda mavjud bo'lgan muqobil energiya manbalaridan foydalanib elektr energiyasi ishlab chiqarishning fizik asoslari va ularning texnologik qurilmalarini nazariy va amaliy jihatdan o'rgatishdir. Asosiy maqsad tabiatda mavjud bo'lgan energiya turlarini kerakli ko'rinishga aylantirishga, asosan elektr energiyasiga aylantirishning ilmiy va amaliy asoslarini o'qitish. Shuningdek fanda energiya samaradorlik masalalari va muqobil xamda an'anaviy energetikadan gibrid usullarda foydalanish masalalari xam o'qitiladi.

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

- quyosh energiyasidan foydalanishning texnologik qurilmalari tuzilishini bilishi va ulardan foydalana olish ko'nikmalariga ega bo'ladi;
- shamol energiyasidan foydalanishning ilmiy asoslari va mamlakatimizda shamol eneyergetikasining potensial imkoniyatlari xaqida bilimlarga ega bo'ladi;
- mamlakatimizda quyosh energiyasidan foydalanishning ustivor yo'nalishlari va ulardagi ilg'or texnologiyalarning amaliy jixatlari xaqida bilim va amaliy ko'nikmalarga ega bo'ladi

### **Ma'ruza mashg'ulotlari**

Ma'ruza mashg'ulotlarida muqobil energetikaning asosiy manbalari turlari, ularning potensial imkoniyatlari va jaxon texnologiyalari darajasida ulardan foydalanishning amaliy xolati nazariy asoslarda va jaxonda mavjud amaliy loyixalar asosida o'rganiladi. Ma'ruzalar asosan quyosh va shamol energetikasi masalalariga qaratiladi. Bunda quyosh energiyasidan foydalanishning fotoelektrik va geliotermik usullari ilmiy va amaliy jixatdan o'rganiladi.

### **Amaliy mashg'ulotlar**

Amaliy mashg'ulotlarda qush va shamol energiyasining potensial imkoniyatlarini nazariy asoslarda xisoblash, ulardan foydalanish texnikaviy vositalarining samaradorlik ko'rsatkichlarini aniqlash masalalari o'rganiladi. Bunda quyosh energiyasidan geliotermik

usullarda foydalanishning texnikaviy masalalari, energik muammolari va ularning samaradorlik ko'rsatkichlarini o'rganishga ko'proy e'tibor qaratiladi.

### Laboratoriya mashg'ulotlar

Laboratoriya mashg'ulotlari talabalarining nazariy va amaliy mashg'ulotlarda olgan bilimlarini (asosiy fizik va elektrotexnik qonuniyatlarni) tajribada tekshirib amaliy ko'nikmalar va malaka hosil qilishga qaratilgan.

### 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 soatlarh ajmi	Mustaqil ta'lim soatlari
1	Energiya. Tabiatda va texnikada energiya almashinuvi. Energiya va koinot paydo bo'lishining zamonaviy talqini.				
2	Muqobil energetika xaqida tushuncha va uning asosiy manbalari.				
3	Quyosh energiyasi. Quyoshdagi energetik jarayenlar, quyosh nurlanishi.				
4	Quyosh kollektorlari va ularning samaradorliklari.				
5	Quyosh energiyasidan foydalanishning fotogalvanik usullari.				
6	Quyosh elektr stansiyalari (QES) va ularning elementlari.				
7	Mamlakatimizda quyosh energiyasidan foydalanish.				
8	Shamol energiyasi va uning potensial imkoniyatlari.				
9	Kichik gidroenergetika.				
10	Atom energetikasi.				
11	Okean energiyasi.				
12	Bioenergetika va energiya rekuperasiyasi.				
<b>Jami</b>		<b>24</b>	12	12	<b>72</b>

### Adabiyotlar

1. Алхасов А.Б. Возобновляемые источники энергии. Учебное пособие М.: Издательский дом МЭИ, 2016г., 271 с., ISBN 978-5-383-00960-4.
2. **В.Г. Лабейш.** Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: Учеб. пособие. - СПб.: СЗТУ, 2003.-79 с.

### Qo'shimcha adabiyotlar

3. *Planck Collaboration* Planck 2013 results. XVI. Cosmological parameters. — [arXiv:1303.5076](https://arxiv.org/abs/1303.5076)

4. P. Giridhar Kiniand Ramesh C. Bansal, Energy management systems. Published by InTech. JanezaTrdine 9, 51000 Rijeka, Croatia. Copyright © 2011 InTech. (p.61)
5. Каримов А.С. ва б. Электротехника ва электроника асослари. Масалалар тўплами ва лаборатория ишлари Т. Ўқитувчи. 1991 й.
6. Гайибов Т.Ш. Энергетика ва энергия самарадорлик муаммолари. Ўқув услубий мажмуа. ТДТУ қошидаги педагогик кадрларни қайта тайёрлаш ва

**Internet saytlari**

7. Infocom.uz электрон журнали: [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz)
8. [www.press-uz.info](http://www.press-uz.info)
9. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
10. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)
11. [www.energystrategy.ru](http://www.energystrategy.ru)
12. [www.uzenergy.uzpak.uz](http://www.uzenergy.uzpak.uz)
13. <http://www.ges.ru>
14. <http://www.solarhome.ru/hydro>

**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:

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