

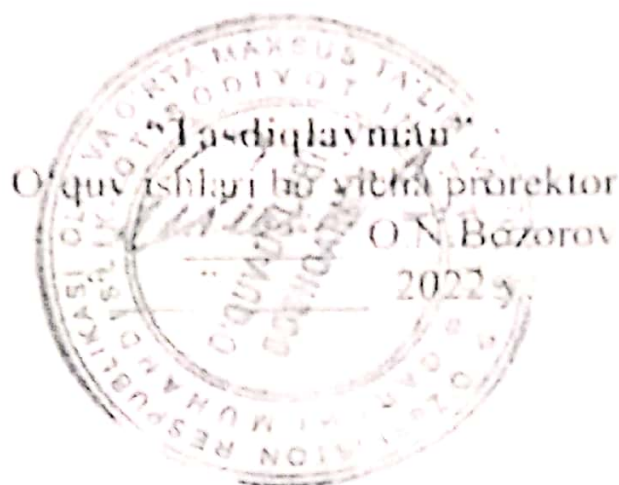
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAHSUS TAILIM VAZIRLIGI

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

Ro'yxatga olindi

№ 766

"25" 08 2022 y.



**IES YOQILG'I YOQISH VA SUV TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI
FANI
SILLABUSI**

Bilim sohasi : 700 000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari

Ta'lim sohasi : 710 000 – Muhandislik ishi

Ta'lim yo'nalishlar : 60710500 – Energetika (issiqlik energetikasi)

Qarshi-2022

“IES yoqilg’i yoqish va suv tayyorlash texnologiyasi” fani sillabusi.

Fan (modul) kodi IESYoYo va STT 2.10	O’quv yili 2022-2023	Semestr 4,5	ECTS krediti 8
Fan (modul) turi majburiy	Ta’lim tili o’zbek/rus		Haftalik dars soati 4
Fanning nomi	Auditoriya mashg’ulotlari (soat)	Mustaqil ta’lim	Jami yuklama
IES yoqilg’i yoqish va suv tayyorlash texnologiyasi	120	120	240

O’qituvchi haqida ma’lumot.

Kafedra nomi	Issiqlik energetikasi		
O’qituvchilar	F.I.Sh.	Telefon nomeri	e-mail
Ma’ruzachi	Pardayev Zokir Elmurodovich	+998 93 424-34-24	zokirpardayev@ mail.ru
Laboratoriya mashg’ulot	Pardayev Zokir Elmurodovich	+998 93 424-34-24	zokirpardayev@ mail.ru
Amaliy mashg’ulot	Pardayev Zokir Elmurodovich	+998 93 424-34-24	zokirpardayev@ mail.ru

Fanning mazmuni.

2.1. Fanni o’qitish maqsadi va vazifalari.

Fanni o’qitishdan maqsad- bu yo’nalishlarda ta’lim olayotgan har bir talabada IES da yoqilg’i yoqish talablari, yoqilg’ini yoqish moslamalari va texnologiyalardan foydalanish va moslamalari bilan tanishish. Suv tayyorlash texnologiyasi turlari, ularning tuzilishi va ishlash prinsipini, ularning tarkibiy qismlari va yordamchi qurilmalarni takomillashtirishning asosiy metodlari haqida profiliga mos bilim, ko’nikma va malaka shakllantirishdir.

Fanning vazifasi – talabalarga yoqilg’i yonish nazariyasini o’rgatish, qattiq suyuq va gazsimon yoqilg’i turlari va ularning tarkibi bilan tanishtirish yoqilg’ini yoqish moslamalari va texnologiyalardan foydalanish va moslamalairinig konstruksiyasini o’rgatish, bug’ qozonlarida energetik yoqilg’ilarni yonish jarayonlarining asoslari bilan tanishtirish, o’txonada yoqilg’ilarning yoqish usullari, yondirgichlardan va har xil yoqilg’i yoqilganda maxsus o’txonadan foydalanish kerakligi o’rgatish; suv tayyorlash jarayonlari va qurilmalarining IESda qo’llanish texnologiyasini turlari, ularning tuzilishi va ishlash prinsipini, suv tayyorlash qurilmalarini hisoblash va reagentlar sarfini hisob-kitobi bilan bog’liq masalalarini o’rgatishdan iborat.

2.2. Ta’lim texnologiyalari va uslublari.

Yo’nalishning o’ziga xos xususiyatlari dasturni interfaol usullarda o’zlashtirishni taqazo qiladi. Bunda asosiy e’tibor auditoriya mashg’ulotlarida va mustaqil tayyorgarlikda o’zlashtiriladigan chuqurlashtiriladigan nazariy bilimlarga hamda ob’ektiv jarayonlar va hodisalarga nisbatan dunyoqarashni shakllantirishda ma’ruza mashg’ulotlariga katta o’rin ajratiladi.

Dastur materiallarini o’zlashtirish to’rt xil:

- muammoli mavzular bo’yicha;
- mustaqil o’zlashtirilishi murakkab bo’lgan bo’limlar bo’yicha;
- ta’lim oluvchilarda alohida qiziqish uyg’otuvchi bo’limlar bo’yicha;
- ma’ruzalarni interfaol usulda o’qitish yo’li bilan;

-mustaqil ta'lim olish va ishlash, kollektivlar va munozaralar jarayonida o'zlashtiriladigan bilimlar bo'yicha mashg'ulotlar o'tkazish yo'li bilan amalga oshirishni nazarda tutadi.

Mustaqil tayyorgarlik jarayonida talaba adabiyotlar, internet materiallari va me'yoriy hujjatlar bilan ishlashni uddalashni namoyon qilishi, auditoriya mashg'ulotlari paytida qabul qilingan ma'lumotlarni mushohada qilish va mustaqil ijodiy qarorlar qabul qila olish qobiliyatlarini ko'rsatishi zarur.

Fanni o'zlashtirishda masofadan o'qitish (modul platformasi), darslik, o'quv qo'llanmalari va ma'ruzalar matnlarining elektron versiyalari, ma'ruzalar o'qish, video-audio mashg'ulotlar va elektron resurslar (Internet tarmog'i orqali) dan foydalaniladi.

Dastur talabalar bilimini reyting-nazoratidan foydalanadigan o'quv jarayonini tashkil qilishning kredit-modul tizimi tamoyillari asosida amalga oshadi.

Fan tarkibi (ma'ruza mashg'ulotlari).

№	Mavzular	Qisqacha mazmuni	Soat
IV-semestr.			
1.	Asosiy issiqlik energiya manbalari, yoqilg'ilarning xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Yoqilg'ilarni kelib chiqishi.	Yoqilg'ilarni kelib chiqish tarixi. Energetik yoqilg'i haqida umumiy ma'lumot.	2
2.	Yoqilg'i tarkibi va massalari. Yoqilg'ining texnik tahlili.	Yoqilg'i tarkibi va massalari haqida umumiy tushunchalar. Kimyoviy bog'lanishlar. Gess qonuni. Reaksiya tezligi. Reaksiya tezligining xarorat va bosimga bog'liqligi.	2
3.	Yoqilg'ining yonish jarayoni. Yoqilg'ining to'la va chala yonish jarayonlari ularning asosiy ko'rsatkichlari va tenglamalari.	Zanjirli yonish reaksiyalari. Uzlukli yonish reaksiyalari.	2
4.	Yoqilg'ining yonish harorati. Yoqilg'ining yonish issiqligi.	Yonuvchi aralashmaning alanganishi. Alanga harorati. Alanga miqdoriy chegarasi.	2
5.	Qattiq yoqilg'i. Mineral aralashmalari, namligi va ularning yonish jarayonidagi ta'siri.	Qattiq yoqilg'ilarning tasnifi. Qattiq yoqilg'ilardagi mineral aralashmalar.	2
6.	Suyuq yoqilg'i olinishi va tasnifi.	Suyuq yoqilg'i olinishi va tasnifi. Suyuq yoqilg'ilardan chiqish gazlarini tashkil etish.	2
7.	Gaz yoqilg'ilarni olinishi va tavsiflari	Ortiqcha havo miqdori. Ortiqcha xavo miqdorining vujudga kelishi.	2
8.	Yoqilg'ining yonish jarayonining issiqlik isroflari. Yoqilg'ining yonish jarayonining issiqlik isroflari haqida nazariy ma'lumotlar.	Yoqilg'i yonish jarayonining issiqlik isroflari haqida nazariy ma'lumotlar.	2
9.	Bug' qozonlarga yoqilg'ini uzatish texnologik chizmasi.	Barabanli qozonlar. Suv qizdirish qozonlari. To'g'ri oqimli qozonlar.	2
10.	Ko'mir changini tayyorlovchi tegirmonlar	Yoqilg'ini qabul qiluvchi va uzatuvchi moslamalarning texnologik chizmalari.	2
11.	Qattiq yoqilg'ilarning to'g'ri oqimli yondirgichlari. Uyurmangan yondirgichlarning	Yonish kameralariga yoqilg'i berilishi. Yondirgich uskunalari. Yondirgich uskunalarining turlari.	2

	konstruksiyasi		
12.	Yondirgichlarni joylashtirish nazariyasi. Bug' qozonlarga gazsimon yoqilg'ini uzatish texnologik chizmasi	Qozonda issiqlikning isrof bo'lishi.Yoqilg'i va havo.Yoqilg'ini o'zaro tasirlashuvi.Ortiqcha xavoning optimal koyeffisiyentini aniqlash.	2
13.	Suyuq yoqilg'ini bug' qozonlarga uzatish jarayoni. Mazut forsunkalari	Qozonning yonish kameralari turlari.Yonish kameralarining texnik tavsifi.Yonish kameralariga xavo berilishi. Yonish kameralariga yoqilg'i berilishi.Yondirgich uskunolari.	2
14.	KESlar va IEMlarida suvni ahamiyati.	IESlari hamda tarmoqlarida suv va bug' bilan muloqotda bo'ladigan qurilmalar haqida ma'lumot.	2
15.	Tabiiy suvlarni tarkibi va ifloslanish Jarayonlari.	Tabiiy suvlarni ifoslantiruvchi zarrachalar. IES larning ishonchli va samaradorli ishlashida suvning ahamiyati.	2
		Jami:	30
V-semestr.			
16.	Tabiiy suvlarning sifat ko'rsatgichlari	Tabiiy suvlarning turlari. IES larda ishlatilayotgan suvlarning nomlanishi.	
17.	Suvni kolloid va dag'al zarachalardan tozalash.	Tabiiy suvlarni ifoslantiruvchi zarrachalar. Suvning sifatini belgilovchi zarrachalar. Suvning umumiy qattiqligi va ishqoriyligi.	
18.	Tabiiy suvlarni oxak, yordamida qattiqligini va ishqoriyligini kamaytirish.	Suvni tindirish usuli bilan tozalash. Kolloid zarrachalarning xossalari. Koagulyatsiya usuli bilan suv tozalash mohiyati. Koagulyatsiyajarayonida ishlatiladigan qurilmalar.	
19.	Tabiiy suvlarni tozalashda ionit materiallarning ishlatilishi.	Ion almashtirish usuli bilan suvni yumshatish mohiyati.Ionit materiallarning hususiyatlari. Ionit materiallarning tuzilishi.	
20.	Suv tozalashda mexanik filtrlarning qo'llanilishi va ularning texnologik tuzilishi.	Mexanik filtrlarning tuzilishi va vazifasi.Mexanik filtrlarda ishlatiladigan filtrlovchi materiallar. Mexanik filtrlarni ishlatish.	2
21.	Issiqlik energetikasida bug' olish uchun ishlatiladigan suvlarni yuqori darajada tuzsizlantirish usullari.	IESlarda ishlatiladigan suvlarni tozalashning yuqori darajada tuzsizlantirish usullaridan foydalanish.	2
22.	Suvni natriy kationitli filtrlar yordamida qattiqligini kamaytirish, ularning texnologik farqi.	Na-Kationitli filtrlarni regeneratsiyalash sabablari Regeneratsiya jarayonidagi bosqichlar.Regeneratsiya qilish uchun ishlatiladigan reagentlar.Reagent xo'jaligi va ularni saqlash.	2
23.	Suvni vodorod kationitli filtrlar yordamida qattiqligini kamaytirish, ularning texnologik farqi.	H – kationitli filtrlarning ishlatilishi. H – kationitli filtrlarda suvni yumshatish xususiyatlari. H – kationitli filtrlarning turlari.	2
24.	Vodorod, natiriy va anionit filtrlarning turlarini konstruksiyasini va o'rnatilish sohasini o'rganish.	Vodorod, natriy Anionit filtrlar samaradorligini oshirish omillari. filtrda qo'llaniladigan filtrlovchi matireallar.	2
25.	Suvni anionitlar yordamida tuzsizlantirish.	Anionitlarning turlari va kimyoviy xususiyatlari. Kuchsiz asosli anionitlarning xususiyatlari. Anionit	2