

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: Kimyoviy va texnik termodinamika asoslari 1,2		
Fan kodi: KTTA2310	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 4,6	davomiyligi: 2 semestr
Kafedra: Texnologik mashina va jihozlar		
Fan qaysi yo'nalishlar talabalari uchun: 60720700 – Texnologik mashina va jihozlar (maishiy texnika)		
Fan ma'ruza o'qituvchilari: Nig'madjonov S.K., Karimov Q.F., Nurmatov T.B.		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 300 soat	Email: samug'djannig'madjonov@gmail.com t.nurmatovphd@gmail.com kudrat_kf@list.ru mmabdullaev007@gmail.com	
Fan seminar mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): Sultonov J.V., Bekbaeva F.U., Abdullaev M.O.		
Prerekvizitlar: Majburiy fan. Talabalar termodinamika va issiqlik almashinish jarayonlarini bilishi, jarayonlarni hisoblay olishi, asosiy kattaliklarni ajrata olishi kerak.		
Fanning qisqacha bayoni: talabalarda soxa korxonalarida qo'llaniladigan turli uskuna va jixozlar turlari, tuzilishi, ishlatilish ko'lami, hisoblash asoslari va ularni muayyan sharoitlarga mos holda tanlash usullari bo'yicha yo'nalish profiliga mos bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.		

Fanning maqsadi: talabalarga issiqlik uskuna va jixozlarni ishlash nazariyasi, turlari va tuzilishini xamda ma'lum korxonalar sharoitlari uchun ulardan munosiblarini tanlab hisoblashga o'rgatishdan iborat. Fanni o'qitishda yangi innovatsion pedagogik texnologiyalaridan, zamonaviy interaktiv ta'lim berish usullaridan - aqliy xujum, klaster usuli, bumerang va boshqa usullardan foydalaniladi.

Fan yakunida talabalar quyidagi malaka va ko'nikmalarga ega bo'lishadi: Talabalarda nazariy va tajriba natijasida olingan natijalarni taqqoslab kimyoviy termodinamikaning muhim yo'nalishlaridan biri termokimyoviy va fazaviy muvozanatlar, eritmalar, jumladan, elektrolit eritmalar, elektrod jarayonlari nazariyasi, moddalar yuzasida ro'y beradigan hodisalar termodinamikasi va boshqalarni o'rganadi. Termodinamikaning uchta asosiy qonuni mavjud. Birinchi qonuni termokimyoning asosi bo'lib, termokimyoning asosiy qonuni — Gess qonuni uning muhim davomidir. Termodinamikaning ikkinchi qonuni kimyoviy muvozanatlar xaqidagi ta'limotdir. Kimyoviy muvozanatlarni hisoblashda termodinamikaning uchinchi qonuni va o'nga bog'liq bo'lgan Plank (nemis fizigi) pastuloti katta ahamiyatga ega.

Ma'ruza mashg'ulotlari

Ma'ruza mashg'ulotlari nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar orqali, texnik va texnologik jarayonlarni kimyoviy qonuniyatlariga nisbatan uslubiy va ilmiy yondoshuv hamda ilmiy dunyoqarashni shakllantirishdan iborat. Ma'ruza mashg'ulotlari katta sig'imli, multimedia qurilmalari bilan jihozlangan o'quv auditoriyalarida olib boriladi.

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 yechish 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.

Laboratoriya mashg'ulotlari

Laboratoriya mashg'ulotlari talabalarning nazariy va amaliy mashg'ulotlarda olgan bilimlarini tajribada tekshirib amaliy ko'nikmalar va malaka hosil qilishga qaratilgan. Laboratoriya mashg'ulotlari kafedraga biriktirilgan maxsus jihozlangan xonalarda olib boriladi.

Mustaqil ta'lim

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan taqdimotlar, guruh bilan ishlanmalar, referatlar tayyorlanadi.

№	Fan mavzulari	ma`ruza	amaliy	laboratori	Mustaqil talim
Kimyoviy va texnik termodinamika asoslari 1					
1	Kimyoviy va texnik termodinamika asoslari fani haqida umumiy tushuncha. Texnik termodinamika bo'limi.				
1.1	Solishtirma hajm va zichlik. Bosim va kengayish. Temperatura.				
2	Asosiy holat parametrlari.				
2.1	Boyl-Mariot, Sharl qonunlari va unga oid misollar yechish.				
3	Ideal gazlar.				
3.1	Avogadro qonuni. Ideal gaz holat tenglamasi.				
4	Ideal gaz aralashmalari.				
4.1	Dalton qonuni. Aralashmalarni xossalarni xisoblash.				
5	Termodinamikaning 1 – qonuni.				
5.1	Termodinamikaning 1 – qonuni. Ish, issiqlik, ichki energiya.				
6	Gazlarning issiqlik sig'imi va ularning aralashmalari.				
6.1	Izoxorik va izobarik jarayonda issiqlik sig'imini hisoblash.				
7	Termodinamik jarayonlar.				
7.1	Gaz aralashmalarini issiqlik sig'imini hisoblash.				
8	Termodinamikaning 2 – qonuni.				
8.1	Izobarik jarayon va unga oid masalalar.				
9	Kompression mashinalarda termodinamik jarayonlar.				
9.1	Izoxorik jarayon va unga oid masalalar.				
10	Ichki yonuv dvigatelida termodinamik sikllar.				
10.1	Izotermik jarayon va unga oid masalalar.				
11	Bug'-turbina qurilmasida termodinamik sikllar.				
11.1	Adiabatik jarayon va unga oid masalalar.				
12	Suv bug'i.				
12.1	Politropik jarayon va unga oid masalalar.				
	Jami:	24	24		108

№	Fan mavzulari	ma`ruza	amaliy	laboratori	Mustaqil talim
Kimyoviy va texnik termodinamika asoslari 2					
1	Kuchli bug' qurilmalaridagi sikllar.				
1.1	Termodinamikaning 2 – qonuni. Karnoning to'g'ri va teskari sikli.				
1.2	Qattiq jismlarning issiqlik sig'imini aniqlash				
2	Gaz va bug'larni drossellash.				
2.1	Entropiya va unga oid masalalar.				
2.2	Qattiq jismlar issiqlik o'tkazuvchanli koeffitsientini aniqlash				
3	Sovutish mashinalari sikli.				
3.1	T-S diagramma. T-S diagrammada Karno sikli.				
3.2	Truba ichida truba issiqlik almashinish qurilmasida issiqlik o'tkazish koeffitsientini aniqlash.				
4	Nam xavo.				
4.1	Kompressorlarni hisoblash.				
4.2	Truba ichida truba issiqlik almashinish qurilmasida issiqlik berish koeffitsientini aniqlash.				
5	Issiqlik o'tkazuvchanlik.				
5.1	$p=\text{const}$, $v=\text{const}$ jarayonda ichki yonuv dvigatelini hisoblash.				
5.2	Yuqori samarali trubalarda issiqlik almashinish jarayoni intensivligini aniqlash.				
6	Konvektiv issiqlik almashinish.				
6.1	$p=\text{const}$, $v=\text{const}$ jarayonda bug'-turbina qurilmasini hisoblash.				
6.2	Nam havoning asosiy parametrlarini aniqlash.				
7	Issiqlik nurlanishi.				
7.1	Suv bug'ining asosiy parametrlarini aniqlash. I-d diagramma.				
8	Issiqlik o'tkazish.				
8.1	Kompression sovutish mashinalarini hisoblash.				
9	Issiqlik qoplamalari.				
9.1	Bug'-ejektor sovutish mashinasini hisoblash.				
10	Qovurg'alangan yuzalarda issiqlik almashinish.				
10.1	Issiqlik nasosi siklini hisoblash.				
11	Sovutish mashinalarining issiqlik almashinish qurilmalari				
11.1	Kombinatsiyalangan sovutish mashinasini hisoblash.				
12	Perspektiv sovutish mashinalari.				
12.1	Nam xavo. I-d diagramma orqali xavoning asosiy parametrlarini hisoblash.				
	Jami:	24	24	24	72

Asosiy adabiyotlar

1. Техническая термодинамика. -V.: Высшая школа, 1991. -384 стр.

2. И.Пригожин, Р.Дефэй Химическая термодинамика. -Н.: Наука, 1966. - 508 стр.

Qo'shimcha adabiyotlar

- 3.В.А.Кудинов,Э.М.Карташов Техническая термодинамика. -М.: Высшая школа, 2000. -261 стр.
- 4.М.Х.Карапетьянц Примеры и задачи по химической термодинамика. -М.: Химия, 1974. -302 стр.

Internet saytlari

1. www.texnologiy.ru,
2. www.ziyonet.uz
3. www.bilimdon.uz
4. www.ref.uz

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.	Seshanba	14.00 – 16.00	MU-308
2.	Payshanba	14.00 – 16.00	MU-308
	Shanba	14.00 – 16.00	MU-308