

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: <b>Sovutish asoslari</b>		
Fan kodi: <b>SA4706</b>	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 6	davomiyligi: 1 semestr
Kafedra: Texnologik mashina va jihozlar		
Fan qaysi yo'nalishlar talabalari uchun: 60720700 – Texnologik mashina va jihozlar (maishiy-texnika)		
Fan ma'ruza o'qituvchilari: Karimov Q.F., Nurmatov T.B.		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 180 soat	Email: <a href="mailto:kudrat_kf@list.ru">kudrat_kf@list.ru</a> <a href="mailto:toha-nur@mail.ru">toha-nur@mail.ru</a>	
Fan seminar mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): Abdullaev M.O.		
Prerekvizitlar: Majburiy fan. Talabalar sovuqlik olishning fizik asoslari, sovitish agentlarining xususiyatlari, nazariy sikllar, sovitish mashinasi ishining termodinamik taxlili, sovitish mashinalarining prinsipial sxemalarini o'rganishdan iborat		
<p><b>Fanning qisqacha bayoni:</b> talabalarga sovuqlik olishning fizik asoslari, sovitish agentlarining xususiyatlari, nazariy sikllar, sovitish mashinasi ishining termodinamik taxlili, sovitish mashinalarining prinsipial sxemalarini o'rganishdan iborat. Avtomobil dvigatellarida asosan suyuqlik bilan, ba'zan esa havo bilan ishlaydigan sovitish tizimi qo'llaniladi. Suyuqlik bilan sovitiladigan tizimlarda detallardagi issiqlik avval suyuqlikka beriladi va undan tashqi muhitga (havoga) tarqatiladi.</p>		

**Fanning maqsadi:** maishiy texnika uskunalari, mashinalari va jihozlaridagi oziq-ovqat, kimyo texnologiyasi, neft va gazni qayta ishlash sanoatlarida, meditsina, samolyotsozlik kabi sohalarda sun'iy sovuqlikning ahamiyati kattadir. Sun'iy sovuqlik sovitish mashinalari va qurilmalari vositasida ishlab chiqariladi. Sovutish mashinalari va qurilmalarining eng keng tarqalgan turi bug'-kompresion mashinalaridir. Shuning uchun ushbu fan asosiy ixtisoslik fani hisoblanib, ishlab chiqarish texnologik tizimning ajralmas bo'lagidir.

**Fan yakunida talabalar quyidagi malaka va ko'nikmalarga ega bo'lishadi:** talabalarga maishiy texnika uskunalari va jihozlaridagi jarayon va qurilmalar to'g'risida to'liq tushuncha xosil qilish, texnologik jarayonlar ketma-ketligi va tavsifini tasavvur qila olishdir, talabalarda umumiy xolda maishiy texnikaga tegishli barcha jarayon va qurilmalar tuzilishini to'liq bilishini ta'minlaydigan tushuncha xosil qilish. Ushbu maqsadga erishish uchun - maishiy texnika elektr motorlari va elektr qizdirish qurilmalarning jarayonlarini, ushbu jarayonlarni amalga oshiruvchi mashina va qurilmalarning tuzilish prinsiplari va ularni sozlash uslublarini o'rgatishdan iboratdir.

#### **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

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 birlashtirilgan maxsus jihozlangan xonalarda olib boriladi.

### **Mustaqil ta'lim**

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

<b>№</b>	<b>Fan mavzulari</b>	<b>ma`ruza</b>	<b>amaliy</b>	<b>laboratori</b>	<b>Mustaqil talim</b>
<b>Sovutish asoslari</b>					
<b>1</b>	Past temperatura olishning fizik printsiplari.				
<b>1.1</b>	Bir bosqichli freon sovitish mashinasining sikli va hisobi.				
<b>1.2</b>	Sovitish mashinasining ideal sikli.				
<b>2</b>	Sovitish mashinalari ishchi moddolari xususiyatlari.				
<b>2.1</b>	Bir bosqichli ammiak sovitish mashinasining sikli va hisobi.				
<b>2.2</b>	Ammiak sovitish mashinasini yordamchi apparatlar bilan birgalikdagi sxemasi.				
<b>3</b>	Sovitish mashinalarining termodinamik asoslari.				
<b>3.1</b>	Kompressorning energetik ko`rsatkichlari.				
<b>3.2</b>	Oraliq idishli 2 bosqichli sovitish mashinasining sikli va hisobi.				
<b>4</b>	Bir bosqichli haqiqiy bug` kompression sovitish mashinasining sxemasi.				
<b>4.1</b>	Sovitish agentining massaviy sarfi.				
<b>4.2</b>	Sovitish mashinasi sxemasi, T-s va lg p-i diagrammada siklni ifodalash.				
<b>5</b>	Sovitish mashinasi sikllarni T-S diagrammalarda ifodalash.				
<b>5.1</b>	Sovitish mashinasining sikli va hisobi.				
<b>5.2</b>	Kaskad sovitish mashinasining sikli va hisobi.				
<b>6</b>	Sovitish mashinasi sikllarni LgP – i diagrammalarda ifodalash.				
<b>6.1</b>	Kompressorning energetik ko`rsatkichlari.				
<b>6.2</b>	Solishtirma massaviy ish va nazariy quvvat.				
<b>7</b>	Ko`p bosqichli siqishga o`tish sabablari.				
<b>7.1</b>	Absorbtsion sovitish mashinasi.				
<b>7.2</b>	Indikator va mexanik quvvat.				
<b>8</b>	Kaskad sovitish mashinasi sikli.				
<b>8.1</b>	Bug-ejektor sovitish mashinasi.				
<b>8.2</b>	Indikator, mexanik va elektr FIK larni aniqlash.				
<b>9</b>	Absorbtsion va bug`-ejektor sovitish mashinalari sikllari.				
<b>9.1</b>	Freonlar xususiyatlari.				
<b>9.2</b>	Ozon qatlamining yemirilishiga sovitish agentlarining ta'siri.				
<b>10</b>	Kompaund sxemali sovitish mashinalari.				
<b>10.1</b>	Yangi sovitish agentlari.				
<b>10.2</b>	Kompressorlarda kechadigan termodinamik jarayonlar.				
<b>11</b>	Ikki qaynash temperaturali ikki bosqichli sovitish mashinalari.				
<b>11.1</b>	Sovitish mashinalarining asosiy va yordamchi apparatlari.				
<b>11.2</b>	Kompressorning energetik ko`rsatkichlari.				
<b>12</b>	Uch qaynash haroratli ikki bosqichli sovitish mashinalari.				
<b>12.1</b>	Drossel ventelidan oldin o`ta sovish.				
<b>12.2</b>	Sovitish agentlari xususiyatlariga qo`yiladigan talablar.				
	<b>Jami:</b>	<b>24</b>	<b>48</b>		<b>108</b>

### Asosiy adabiyotlar

1. В.П.Зайцев Холодильная техника. -Л.: Государственное издательство торговой литературы, 1962. -344 стр.
2. Н.Д.Кочетков Холодильная техника. -М.: Машиностроение, 1966. -408 стр.

### Qo'shimcha adabiyotlar

3. Цуранов О.А., Крысин А.Г. Холодильная техника и технология. – М.: – СПб.: Лидер. 2004. – 448 с.
4. Лашутина Н.Г., Верховая Т.А., Суедов В.П. Холодильные машины и установки. – М.: Колос, 2006. – 440 с.

### Internet saytlari

1. [www.texnologiy.ru](http://www.texnologiy.ru),
2. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
3. [www.bilimdon.uz](http://www.bilimdon.uz)
4. [www.ref.uz](http://www.ref.uz)
5. [www.omgtu.ru](http://www.omgtu.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.	Seshanba	14.00 – 16.00	MU-308
2.	Payshanba	14.00 – 16.00	MU-308
	Shanba	14.00 – 16.00	MU-308

