

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: Issiqlik-fizik tajriba nazaryasi va texnikasi		
Fan kodi: IFTN2406	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 6	davomiyligi: 1 semestr
Kafedra: Texnologik mashina va jihozlar		
Fan qaysi yo'nalishlar talabalari uchun: 60720700 – Texnologik mashina va jihozlar (kimyo-sanoati)		
Fan ma'ruza o'qituvchilari: Nurmuxamedov X.S., Mavlonov E.T., Nig'madjonov S.K., Karimov Q.F., Nurmatov T.B.		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 180 soat	Email: haas-bek@mail.ru elbek8181@mail.ru samug'djannig'madjonov@gmail.com sjv8904@gmail.com	
Fan seminar mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): Sultonov J.V., Bekbaeva F.U., Nishanova S.X., Abdullaev M.O.		
Prerekvizitlar: Majburiy fan. Talabalar issiqlik texnikasi va termodinamikaning asosiy qonunlari, issiqlik almashinish jarayonlari haqida tushunchalari bo'lishi lozim		
<p>Fanning qisqacha bayoni: ishlab chiqarishda boradigan jarayonlar qonuniyatlarini aniqlash, jarayonlarda boradigan fizik, fizik-mexanik xodisalarni o'rganadi, optimal konstruksiya yaratishda olingan nazariy bilimlarni samarali qo'llash, absolyut, nisbiy xatoliklarni aniqlash, xisoblash va tajriba natijasiga inson faktorini ta'sirini o'rganish, tajriba natijasiga ta'sir qiluvchi omillar, tashqi muhit, parametrlardan temperatura, bosim, xajm, namlik va boshqa fizik kattalaiklarni hisoblashni o'rganishdan iborat.</p>		

Fanning maqsadi: Fanni o'qitishdan maqsad ishlab chiqarishda boradigan jarayonlar qonuniyatlarini aniqlash, jarayonlarda boradigan fizik, fizik-mexanik xodisalarni o'rganadi, optimal konstruksiya yaratishda olingan nazariy bilimlarni samarali qo'llash, absolyut, nisbiy xatoliklarni aniqlash, xisoblash va tajriba natijasiga inson faktorini ta'sirini o'rganish, tajriba natijasiga ta'sir qiluvchi omillar, tashqi muhit, parametrlardan temperatura, bosim, xajm, namlik va boshqa fizik kattalaiklarni hisoblashni o'rganishdan iborat.

Fan yakunida talabalar quyidagi malaka va ko'nikmalarga ega bo'lishadi: Talabalarda nazariy va tajriba natijasida olingan natijalarni taqqoslab absolyut va nisbiy xatoliklarni xisoblash, natijalarni grafik tahlil qilish, o'lchash xatoliklarini aniqlash va xisoblash, tajriba natijasiga inson faktorini ta'sirini o'rganish, tajriba natijasiga ta'sir qiluvchi omillar, tashqi muhit, parametrlardan temperatura, bosim, xajm, namlik va boshqa fizik kattalaiklarni hisoblashni o'rganishdan va jarayonni matematik modellarini yaratishdan iborat.

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 birlashtirilgan 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	laboratoriya	Mustaqil talim
Issiqlik-fizik tajriba nazaryasi va texnikasi					
1	Ilmiy-texnik rivojlanishda fanning o'rnini. O'zgaruvchilarni umumlashtirishning asosiy metodlari.				
1.1	Nazariy va amaliy tajriba natijalarini olib xatoliklarni o'rganish.				
2	Ilmiy tadqiqotlarda umumlashtirilgan o'zgaruvchilarni qo'llash. Texnik qurilmalar va jarayonlarni modellashtirish.				
2.1	CAD/CAM/CAE dasturlarida laboratoriya qurilmasini modelini yaratish.				
2.2	SolidWorks dasturida jarayonni harakatlantirish.				
3	Tajriba xatoliklari.				
3.1	Absolyut xatoliklarni aniqlash.				
3.2	Nisbiy xatoliklarni aniqlash.				
4	Ilmiy izlanishlarda analogiya metodi va uning turlari.				
4.1	MathCad dasturida hisoblashning algoritmini tuzish.				
4.2	MathLab dasturida ishlash.				
5	Temperatura maydonini R va RC – setkalarda tasvirlash.				
5.1	Temperatura va uni hisoblash.				
5.2	Temperatura va uni hisoblash.				
6	Tajribada olingan natijalarni ishonchligini tahlil qilish.				
6.1	O'lchov asboblari xatoligi.				
6.2	Tajriba natijasiga ta'sir qiluvchi faktorlar.				
7	Tajriba natijalarini grafik tahlil qilish.				
7.1	x,y,z kordinatalar sistemasi, chiziqli grafiklar.				
7.2	Logarifmik grafiklarni Excel dasturida qurish. Grafiklarni bezash usullari.				
8	Tajribani rejalashtirish asosiy usullari va asosiy tushunchalar.				
8.1	Tajribani rejalashtirishda asosiy kattaliklarni aniqlash.				
8.2	Tajriba o'tkazilayotganda asosiy kattaliklar bog'liqligi.				
9	O'lchash usullari va turlari.				
9.1	O'lchov asboblari.				
9.2	O'lchov turlari.				
10	Bosim o'lchashning asosiy asboblari va turlari.				
10.1	Manometr, vakuumetr.				
10.2	Barometr, mikromanometrlar.				
11	Temperaturani o'lchashning asosiy asboblari va usullari.				
11.1	Termometr turlari va ularning ishlash printsi.				
11.2	Farengeyt, Selsiy, Kelvin shkalalarida temperaturani hisoblash.				
12	Gaz va suyuqlik sarfini o'lchashning asosiy usullari.				
12.1	Sarf o'lchagichlar. Suyuqlik sarflarini hisoblash.				
12.2	Xajmiy va massaviy sarflarni o'lchash.				
	Jami:	24	48	0	108

Asosiy adabiyotlar

1. С.Л.Аханазаров Методы оптимизации эксперимента в химической технологии. -Т.: Высшая школа, 1978. -328 стр.
2. **В.И.Лоскутов.** Лабораторные приборы для измерения расхода жидкостей и газов. -М.: Гос. научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1955. -256 стр.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Е.Ф.Шкатов Технологические измерения и КИП на предприятиях химической промышленности. -М.: Химия, 1986. -320 стр.
2. Теория и техника теплофизического эксперимента: Текст лекций.- Уляновск:УлГТУ, 1999. -196 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-306
2.	Payshanba	14.00 – 16.00	MU-306
	Shanba	14.00 – 16.00	MU-306