

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: TABIIY SOVUTISH AGENTLARI		
Fan kodi M206TFMT	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 6	davomiyligi: 1 semestr
Kafedra: Texnologik mashina va jihozlar		
Fan qaysi yo'nalish talabalari uchun: 70710105-Kimyoviy texnologiya jarayonlari va apparatlari (noorganik va organik moddalar ishlab chiqarish bo'yicha)		
Fan ma'ruza o'qituvchisi: Nurmuxamedov Xabibulla Sagdullayevich		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 180	Email: s haas-bek@mail.ru elbek8181@mail.ru	
Fan seminar mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): X.S.Nurmuhammedov, Mavlanov E.T		
Prerekvizitlar: Tabiiy sovtutish agentlari Tanlov turi: Tanlov fan. umumta'lim kadrlarni tayyorlash		Tanlov turi: Tanlov fan
<i>Fanning qisqacha bayoni:</i> Termotransformatorlarining ishchi moddalari. Ishchi jism va uning asosiy parametrlari. Asosiy tushuncha va atamalar. Gaz holati parametrlari		

Fanning maqsadi: quyidagi masalalarni o'rganishdan iborat:

- termotransformatorlar ishchi moddalarining turlari va xususiyatlarini bilish;
 - ishchi moddalarning ekologik ta'sirini aniqlash;
 - ishchi moddalarning energetik ko'rsatgichlarini hisoblash;
- hozir va yaqin kelajakda ishlatiluvchi ishchi moddalar, ularga oid halqaro siyosatdan xabardor bo'lish.

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

Fanning asosiy tushunchalari va atamalari bilan tanishish. mashina va agregatlarni o'rnatish, ulardan foydalanish;

- Jamoada ishlash, kasbga oid mustaqil va tanqidiy fikrlash, muloqot madaniyati va xulosa chiqarish ko'nikmalariga ega bo'lish;
- Fan topshiriqlarini vaqtida bajarish, jamlash va taqdim etish;
- Berilgan mavzu bo'yicha ma'lumotlarni izlab topish, taqdimot tayyorlash va uni o'tkazish;
- Fanning ta'lim sohasiga oid ma'lumotlarga ega bo'lish;

Termotransformatorlarning ishchi moddalariga so'nggi o'ttiz yillikda qat'iy talablar qo'yilmoqda. Bu talablar halqaro hamjamiyatning talablaridan, atrof-muhitni asrash vazifalaridan kelib chiqadi. Bu talablarni bilmaslik yoki ularga amal qilmaslik nafaqat mamlakat miqyosida, balki halqaro tashkilotlar sanksiyalariga sabab bo'lishi mumkin. Shuning uchun ushbu fan asosiy mutaxassislik fani hisoblanib, ishlab chiqarish texnologik tizimning ajralmas bo'lagidir.

Ma'ruza mashg'ulotlari

Ma'ruza mashg'ulotlari katta sig'imli, multimedia qurilmalari bilan jihozlangan o'quv auditoriyalarida olib boriladi.

Amaliy mashg'ulotlar

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akademik guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tiladi, "Key-stadi" texnologiyasi ishlatiladi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi. Shuningdek, mavzudan kelib chiqib dars mashg'uloti mehmonxonada sayyor dars tarzida olib boriladi.

Mustaqil ta'lim

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

No	Fan mavzulari	Ma'ruza soatlar hajmi	Amaliy mashg'ulot soatlar hajmi	Mustaqil ta'lim soatlari
1	Termotransformatorlarining ishchi moddalari. Ishchi jism va uning asosiy parametrlari.	2		8
2	Ideal gaz aralashmalari. Dalton qonuni.	2		8
3	Harakatlanishda gaz tarkibini o'zgarishi.	2		8
3.1	Ishchi jismning asosiy parametrlarini aniqlash, o'lcham birliklari.		8	
4	Gazlarni truboprovodlarda harakatlanishida aralashishi	2		8
4.1	Gaz aralashmalari.		8	
5	Gazlarni idishga quyishda aralashishi. Gazlar aralashishining barcha uchta sxemasi uchun termodinamikaning birinchi qonuni.	2		8
6	Gaz aralashmasining temperaturasi, bosimi va hajmini aniqlash.	2		8
7	Sovutish agentining binar aralashmalari uchun entalpiya-konsentratsiya ($i - \xi$) diagrammasini qurish va uni kompressorli termotransformatorlarni hisoblashda qo'llash. $i - \xi$ diagrammasini qurish uchun zaruriy parametrlar $i - \xi$ diagrammani qurish usullari.	2		10
8	Termotransformatorlarni $i - \xi$ diagramma yordamida hisoblash	2		10
8.1	Ishlash parametrlarini sovutish agentlari aralashmasining $i - \xi$ diagrammasidan aniqlash.		8	
9	Sovutish agentlari aralashmasida ishlovchi bir bosqichli	2		10
9.1	Sovutish agentlari aralashmasida ishlovchi sovutish mashinasining hisobi.		6	
10	Sovutish agentlari binar aralashmasida ishlovchi kvazikaskad sovutish mashinalarining sxemasi, tsikli va ularning hisobi .	2		10
10.1	Gazlar aralashganida aralashma parametrlarini aniqlash		6	
11	Absorbtsion sovutish mashinasining sxemasi, tsikli va hisobi	2		10
11.1	Kvazikaskad sovutish mashinasini hisoblash		6	
12	Bug'-ejektor sovutish mashinasi sikli	2		10
12.1	Absorbtsion sovutish mashinasini hisoblash aniqlash		6	
Jami		24	48	108

Asosiy adabiyotlar

1. N.R. Yusupbekov, H.S. Nurmuhamedov, S.G. Zokirov. Kimyoviy texnologiya asosiy jarayon va qurilmalari. - T.: «Sharq», 2015. - 848 b.
2. Н.Г.Лашутина. Холодильная техника в мясной и молочной промышленности. - Москва.: Агропромиздат, 1989. -176 bet.

Qo'shimcha adabiyotlar

3. Азизов Д., Сайдиев Ф. Совутиш техникаси ва совутиш тизимига хизмат кўрсатиш асослари. – Т.: Baktria press. 2017. – 176 б.
4. Муминов А., Салманова М. Руководство по применению пропана в качестве альтернативы ГХФУ 22 в холодильном оборудовании и в кондиционерах (Текст). – Т.: Baktria press. 2017. – 80 с.
5. Закиров С.Г., Каримов К.Ф. Эксергетический анализ двухступенчатых, каскадных холодильных установок и их теплообменных аппаратов. Методическое пособие по практическим занятиям (для магистров специальности 5А520711 «Машины и агрегаты холодильной и криогенной техники, систем кондиционирования»). Т.: ТашГТУ. 2007. – 28 с.

Axborot manbaalari

1. www.lex.uz – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.
2. www.gov.uz - O'zbekiston Respublikasi xukumat portal.
3. www.lex.uz - O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
4. www.ilm.uz
5. www.ziyonet.uz
6. <http://window.edu.ru/resource/055/74055>
7. <http://www.isopromat.ru/tmm/literatura/artobolevskii-i-i-teoriva-mehanizmov-i-mashin>
8. <http://www.detalmash.ru>
9. www.books.google.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-309
2.	Payshanba	14.00 – 16.00	MU-309
3.	Shanba	14.00 – 16.00	MU-309