

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi “QAYNASH JARAYONINING GIDRODINAMIKASI VA ISSIQLIK ALMASHINISH		
Fan kodi: QJGI4704	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 4	davomiyligi: 1 semestr
Kafedra: Texnologik mashinalar va jihozlar		
Fan qaysi yo'nalish talabalari uchun: 60720700-Texnologik mashinalar va jihozlar (kimyo sanoati)		
Fan ma'ruza o'qituvchisi: Nigmadjonov S.K., Nurmuxamedov X.S.		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 120	Email: samugdjan_nigmadjanov@gmail.com ;	
Fan amaliy mashg'ulotlari o'qituvchisi : Nigmadjonov S.K.		
Prerekvizitlar: Kimyo sanoati va sanoatning barcha sohalarini uchun kadrlarni tayyorlash		Tanlov turi: majburiy fan
<p>Fanning qisqacha bayoni: «Qaynash jarayonining gidrodinamikasi va issiqlik almashinis» fanini o'qitishdan maqsad issiqlik qurilmalari yordamida issiqlik energiyasi hosil qilish, uni boshqa turdagi energiyaga aylantirib berish, taqsimlash, uzatish usullarini nazariyasi va amaliy tomonlari haqida fundamental bilimlarni berishdir. Undan tashqari, bu fanda bakalavrlarni mashina va apparatlarni, ularda o'tib boradigan jarayonning o'ziga xosligini hisobga olgan xolda, konstruktiv tuzilishi va tashkil etuvchi jihozlari bilan tanishtirish. tashkil etadi.</p>		

Fanning maqsadi: Ta'lim maqsadining tubdan o'zgarishi ta'lim mazmunida uz ifodasini topadi. Fanni o'qitishdan maqsad, fanni uslubiy jihatdan uzviyligi, fanning ilm-fan va ishlab chiqarishdagi o'rni, fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar xamda o'quv mashg'ulotlarini loyixalash, fan modulining dasturi (module syllabus), kursning tematik tarkibi va mazmuni, fanning nazariy mashg'ulotlari mazmuni, amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni, dasturning axborot – uslubiy ta'minoti, foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati. Suyuqlikning qaynash paytida issiqlik berish jarayonida (bug'latish, sovutish) qurilmalari keng qo'llaniladi. Bu jarayon murakkab jarayonlar jumlasiga kiradi. Fan yakunida talabalar quyidagi malaka va ko'nikmalarga ega bo'lishadi:

- Bu fanda issiqlik mashinalari, qurilmalari va agregatlari yordamida issiqlik hosil qilish, uni boshqa turdagi energiyaga aylantirib berish, taqsimlash, uzatish
- issiqlik almashinish, gidromexanik, modda almashinish va kimyoviy jarayonlar o'tib boradigan turli apparatlarning afzallik va kamchiliklarini **bilishi va ulardan foydalana olishi**;
- kimyoviy ishlab chiqarish talablariga ko'ra mashina yoki apparatlarni tanlashni;
- gidromexanik, issiqlik va modda almashinish, kimyoviy jarayonlarning apparatlarini hisoblashni **bilishi va ulardan foydalana olishi**;

har bir texnologik jarayon uchun asosiy apparatlarni tanlashdagi tushunchalar bilan tanishtirish **ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.**

Ma'ruza mashg'ulotlari

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

Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlar

Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlar maxsus jihozlangan o'quv xonalarida bir akademik guruh uchun bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida olib borilishi, mos ravishda pedagogik va axborot kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llagan holda olib borilishi maqsadga muvofiq.

Mustaqil ta'lim

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

№	Fan mavzulari	Ma'ruza soatlar hajmi	Amaliy mashg'ulot soatlar hajmi	Mustaqil ta'lim soatlari
1	Suyuqlikni qaynash turlari. Pufakli va ko'pikli qaynash			
2	Suyuqlikni ko'pikli qaynashida jarayon tushunchasi			
3	Suv qaynashida issiqlik berish koeffitsienti			
4	Plenkali qaynash jarayoni mexanizmi			
5	Suyuqlik qaynashida vertikal trubada oqim rejimlari			
6	Suyuqlik qaynashida gorizonta trubada oqim strukturasi			
7	Atmosfera bosimida suyuqlik qaynash egri chizig'i va xarakterli oblastlar			
8	Qaynashda krizis xolatlar			
9	Bug'larni kondensatsiyalanishi Vertikal trubalarda			
10	Kondensatsiyalanishni matematik ifodasi			
11	Plenkali kondensatsiyalanishda issiqlik berish koeffitsienti			
12	Gorizonta trubada bug'ning kondensatsiyalanish			
Jami		24	24	72

Asosiy adabiyotlar

1. Yusupbekov N.R., Nurmuxamedov X.S., Zokirov S.G. Kimyoviy texnologiya asosiy jarayon va qurilmalar. – T.: Sharq, 2016. – 848 b. 2 ta
2. Yusupbekov N.R., Nurmuxamedov X.S., Zokirov S.G. Kimyoviy texnologiya asosiy jarayon va qurilmalar. Darslik. T.: Fan va texnologiyalar, 2015. – 848 b. 2 ta
3. Nurmatov A, Xalilov N.A. va boshq. Issiqlik texnikasi. – Toshkent, 1998, - 215 b. 10 ta
4. Zohidov R.A. Alimova M.M. va boshq. Issiqlik texnikasi. Darslik. – T.: 2010. - 200 b. 10 ta

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Yusupbekov N.R., Nurmuxamedov X.S., Zokirov S.G. Kimyoviy texnologiya asosiy jarayon va qurilmalar. – T.: SHarq, 2003. – 644 b
2. X.S.Nurmuhamedov, N.R.Yusupbekov, S.G.Zokirov, S.K.Nigmadjanov va b. Kimyoviy texnologiyaning jarayonlari va qurilmalari. T.: TKTI, 2018. – 500 b.
3. Yusupbekov N.R., Nurmuhamedov X.S., Ismatullaev P.R. Kimyo va oziq-ovqat sanoatlarining jarayon va qurilmalari fanidan hisoblar va misollar. - T.: NISIM, 1999. - 351 b.
4. Yusupbekov N.R., Nurmuhamedov X.S., Ismatullaev P.R., Zokirov S.G., Mannonov U.V. Kimyo va oziq-ovqat sanoatlarning asosiy jarayon va qurilmalarini hisoblash va loyihalash. - T.: Jaxon, 2000. -231 b.
5. Kimyoviy texnologiya jarayon va qurilmalari fanidan test. Prof X.S.Nurmuxamedov taxririya ostida. T.: TKTI,-2020. 277b.
6. Хазен М.М., Матвеев Г.А., М.: Высшая школа,. 1981. –480с.
7. Крутов В.И. Теплотехника. М. Машиностроение. 1986
8. С.С. Кутателадзе, Теплопередача при конденсации и кипении. М.,Л., Машиностроение.1952 г., 234 с. пдф
9. Нурмухамедов Х.С., Нигмаджанов С.К. и др. Примеры и задачи по курсу «Теплотехника» – Ташкент, ТХТИ, 2020. – 192 с. пдф

Internet saytlari

1. www.texnologiy.ru,
2. www.ziyonet.uz
3. www.bilimdon.uz
4. www.ref.uz,
5. www.omgtu.ru
6. www.dpo-msu.ru
7. www.ximik.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.	Dushanba	10.00 – 12.00	310
2.	Chorshanba	14.00 – 16.00	310
	Payshanba	10.00 – 12.00	310