

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK – IQTISODIYOT INSTITUTI
SANOAT TEXNOLOGIYASI FAKULTETI



Ro'yxatga olindi:

№ 279

2022 yil "08" 08

**POLIMER ISHLAB CHIQARISH MASHINA APPARATLARI
HAMDA KORKONALARINING LOYIHALASH ASOSLARI**
fanidan

ISHCHI O'QUV DASTURI

Bilim soxasi: 300000 – Ishlab chiqarish-texnik soha
Ta'lim sohasi: 320000 – Ishlab chiqarish texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi: 5320400 – Kimyoviy texnologiya (yuqori molekulari
birikmalar)

Mustaqil ta'lim mavzulari modul platformasi orqali berilgan mavzular bo'yicha topshiriqlarni bajarish (test, referat va boshqa usullarda) bajariladi.

Fan bo'yicha talabalar test usulida oraliq nazorat va og'zaki (yoki test) usulida yakuniy nazorat topshiradilar.

Talabalar bitimi O'zbekiston Respublikasi OO'MTVning 2018 yil 9 avgustdagi 9-2018-son buyrug'i bilan tasdiqlangan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risidagi Nizom" asosida baholanadi.

Talabalarining bitimi quyidagi mezonlar asosida:

talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 5 (a'lo) baho;

talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 4 (yaxshi) baho;

talaba olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 3 (qoniqarli) baho;

talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas deb topilganda — 2 (qoniqsiz) baho bilan baholanadi.

Yakuniy nazorat turini o'lkazish va mazkur nazorat turi bo'yicha talabaning bilimni baholash o'quv mashg'ulotlarini olib bormagan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

Asosiy adabiyotlar:

1. Ким, В.С. Оборудование заводов пластмасс. В 2 частях. Часть 1. Москва. 2019.
2. Ким, В.С. Оборудование заводов пластмасс. В 2 частях. Часть 2. Москва. 2019.
3. Н.Н. Тихонов. Оборудование для переработки полимеров. Москва 2018.
4. Н.Н. Тихонов, М.А. Шершнев, Основы проектирования производства переработки полимеров. Москва 2013.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz 488 b. T. «O'zbekiston», 2017 yil.
2. Y.M. Maqsudov "Polimer materiallarini sinashga oid praktikum" O'quv qullanma. T: O'qituvchi. 1984 y.

Internet saytlari

1. http://www.chemport.ru/chemical_encyclopedia_article_3259.html
2. <http://www.e-plastic.ru>
3. <http://www.latex.casurusa.com>
4. <http://www.twirpx.com>

QARSHI – 2022

Fanning ishchi dasturi o'quv, ishchi o'quv reja va o'quv dasturga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchi:

B.I.Farmanov - "Kimyoviy texnologiya" kafedrasida katta o'qituvchisi

Taqritchilar:

Lutfullaev S.-QarMII "Kimyoviy texnologiya" kafedrasida dotsenti, t.f.n.
Narzullayev A.-QarMII, "Umumiy kimyo" kafedrasida mudiri

Fanning ishchi dasturi "Kimyoviy texnologiya" kafedrasida yig'ilishida (bayon № 1. 24.08.2022 y.), Sanoat texnologiyasi fakulteti Uslubiy Komissiyasida (bayon № 1. 26.08.2022 y.) va institut Uslubiy Kengashida (bayon № 1, 30.08.2022 y.) muhokama etilgan va o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilingan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i

dots. Turdiyev SH.

Fakultet Uslubiy komissiyasi raisi

dots. Hakimova M.

Kafedra mudiri

dots. Rosilov M.

Kurs loyihasi mavzulari yakka tartibda tegishli topshiriq shaklida beriladi. Kurs loyihasi hajmi 30 betdan kam bo'lmasligi, A4 formatdagi varaqlarda yozilishi va tikilib rasmiylashtirilishi lozim. Kurs loyihasida tamlangan texnologiyani asoslab olinganidan so'ng uning nazariy qismi, texnologik jarayon, xom ashyo va tayyor maxsulotga qo'yiladigan talablar va ularni nazorat qilish uslublari yoritiladi. Berilgan ishlab chiqarish hajmiga qarab material va issiqlik balansini hisoblanadi, asosiy va qo'shimcha jihozlar tamlanib, ularni soni hisoblab topiladi. Kurs loyihasida texnologik jarayon chizmasi va asosiy jihozning texnik chizmalari keltirilishi talab qilinadi.

Kurs loyihasining taxminiy mavzulari:

1. Ekstruderlar va ekstruzion agregatlar.
2. Umumqullaniladigan reaktorlar.
3. Maxsus qullaniladigan reaktorlar.
4. Ekstraksiyalovchi apparatlar.
5. Issik xavo yordamida qurituvchi jihozlar.
6. Mavhum qaynash katlamda kurtitish jihozlari.
7. Tezligi yuqori bulgan aralashtirgichlar.
8. Burguli va parrakli aralashtirgichlar.
9. Burguli presslar.
10. Bosim ostida quyuvchi mashinalar.
11. Gidravlik presslar.
12. Qorishtiruvchi va valokli jihozlar.
13. Vulkanizatsiya qozonlari.
14. Valli mashinalar.
15. Separatorlar.
16. Yuqori va quyi moddalardan ajratuvchi kolonnalar.

Dasturning informatsion-uslubiy ta'minoti.

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy usullari, pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan. Tabiiy va sintetik yuqori molekulyar birikmalarni sintez qilish va ularni qayta ishlash korxonalarini loyihalashga tegishli ma'ruza va amaliyot darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida tayyorlangan virtual standlardan foydalaniladi. Ma'ruza mashg'ulotlarida aqliy hujum, guruhli fikrlash pedagogik texnologiyalaridan; amaliyot mashg'ulotlarida kichik guruhlar musobaqalari, guruhli fikrlash pedagogik texnologiyalarini qo'llash nazarda tutiladi.

Fan bo'yicha talabalar bilimini nazorat qilish

Fanga oid nazariy materiallar ma'ruza mashg'ulotlarini ma'ruzalarda ishtirok etish va kredit-modul platformasi orqali ma'ruzalarni mustahkamlash hamda belgilangan test savollariga javob berish orqali amalga oshiriladi.

Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha amaliy ko'nikmalar hosil qilish va o'zlashtirish mashg'ulotlarga to'liq ishtirok etish va modul platformasi orqali topshiriqlarni bajarish natijasida nazorat qilinadi.

13	Reaktorlar tipini aniqlash	2
14	Reaktorlar tipini aniqlash	2
	Jami	28

Mustaqil ta'limning shakli va mazmuni

Talaba mustaqil ta'limni tayyorlashda muayyan fanning hususiyat-larini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi;

1. darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;
2. tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
3. maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
4. talabamning o'quv-ilmiy-tadqiqot ishlari bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularni chuqur o'rganish;
5. faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari.

Ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalarni, o'qitishning interfaol usullarini qo'llash talaba tomondan mustaqil tamlanadi. Talabalarining mustaqil ta'limni tashkil etish tuzimli tarzda, ya'ni uzluksiz va uzviy ravishda amalga oshiriladi. Talaba olgan nazariy bilimni mustahkamlash, shu bilan birga navbatdagi yangi mavzuni puxta o'zlashtirishi uchun mustaqil ravishda tayyorgarlik ko'rishi kerak.

Mustaqil ish va topshiriqlarning mavzulari

№	Mavzular nomi	Soat
1.	Kirish. Texnik ekonomik asoslash	8
2.	Loyihalash uchun boshlang'ich ma'lumotlar.	10
3.	Hom-ashyo va asosiy materiallar bilan ta'minlash.	10
4.	Bosh reja	10
5.	Loyihalashda atrof muxitni himoya qilish	8
6.	Sanoat binolarini loyihalash prinsiplari	10
7.	Kapital qurilish.	8
8.	Ishlab chiqarish binolarining asosiy elementlari.	10
9.	Texnologik sxema	10
	Jami:	84

Fan bo'yicha kurs loyihasi mavzulari

Kurs loyihasining maqsadi talabalarni mustaqil ishlash qobiliyatini rivojlantirish, olgan nazariy bilimlarini qo'llashda amaliy ko'nikmalar hosil qilish, bevosita ishlab chiqarishdagi real sharoitlarga mos texnik echimlar qabul qilish va zamonaviy texnika va texnologiyalarni qo'llashda ko'nikmalarini hosil qilishdir.

KIRISH

Ushbu dastur Respublikamiz iqtisodiyotida kundun-kunga katta ahamiyat kasb etayotgan polimerlar ishlab chiqarish korxonalarini loyihalashni o'zida qamrab olgan. Dastur loyihalash jarayonini har bir bosqichning vazifalarini anglab yetishga, loyihalashning asosiy prinsiplarini o'rgatishni ta'minlaydi. Hozirgi kunda polimer ishlab chiqarish korxonalarini yildan yilga ko'payib borayotgan bir paytda, korxonani loyihalash katta iqtisodiy yutuqlar uchun deoacha bo'lishi mubolag'a emas. O'zbekiston bo'yilab polimerlarni ishlab chiqarish va ularni qayta ishlash korxonalari va shu korxonalar asosida yirik zavod va komplekslar ish uchun tayyor holga keltilmoqda va ko'plab ish o'rnlari yaratilmoqda. Bu komplekslarning asosiy ishchi kuchi "Muhandislik texnologiyasi" fakulteti bitiruvchilari hisoblanadi. Bu fanning umumkasbiy fanlar jumlasiga kirganligi tufayli asosan 3-4 kurs talabalariga o'tish maqsadga muvofiq bo'lishi ko'rsatilgandir.

"Polimer ishlab chiqarish korxonalarini loyihalash asoslari" fanini o'zlashtirishda talabalar "Polimerlarni qayta ishlash", "Asosiy texnologik jarayonlar", "Chizma va geometriya" kabi va shu turdagi fanlar haqida ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak.

Fanning asosiy maqsadi va vazifalari.

Polimer mahsulotlar ishlab chiqarish texnologik oqimida jihozlarni o'rinni bilgan holda, texnik ko'rsatkichlariga asoslangan holda loyihalash hisob-kitoblarni amalga oshirish kerakli ekanligini chuqur anglab yetish va taxlil qilish bo'yicha bilim, maqsadida o'rgatiladi.

Fanning asosiy maqsadi - polimer mahsulotlar ishlab chiqarish texnologik oqimida jihozlarni o'rinni bilgan holda, texnik ko'rsatkichlariga asoslangan holda loyihalash hisob-kitoblarni amalga oshirish kerakli ekanligini chuqur anglab yetish va taxlil qilish bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.

Fanning vazifasi - o'quv rejasida rejalashtirilgan matematik va tabiiy, umumkasbiy va ixtisoslik fanlarining jumladan "Materialshunoslik", "Yuqori molekulari birikmalar kimyosi va fizikasi", "Sintetik va tabiiy yuqori molekulari birikmalar kimyoviy texnologiyasi" fanlari bo'yicha yetarli bilim va ko'nikmaga ega bo'lgan talabalarga ma'ruza va amaliyot mashg'ulotlarida polimerlar va plastik massalarni ishlab chiqaruvchi korxonalarining loyihalashni o'rgatishdan iborat.

Bakalavrlarning bilimi va ko'nikmalariga qo'yiladigan talablar

Korxonalarni loyihalash yoki ularni qayta qurishdagi asosiy hujjat sifatida, uning mohiyatini, ahamiyatini yaqqol tassaavvur qilgan holda loyihalashga quyiladigan talablar majmuasini taxlil qilish.

- loyihalashni asosiy usullarini ta'rifi berish;

- loyihalash sohasini texnik - iqtisodiyot ko'rsatkichlariga asoslangan holda, rivojlanishini ta'rifi berish;

- yuqori molekulari birikmalar ishlab chiqarish korxonalarini (sexlarni) zamonaviy yutuqlarga asoslangan holda loyihalashni mustaqil bajarish.

- texnologik reglament asosida ishlab chiqarish jarayonlarini tamlash xom-ashyolarga ishlov berish va mahsulotlarni ishlab chiqarish loyihasini tuzishni amalga oshira olish.

- avtomatlashtirilgan tuzimlarning instrumental vositalari va muhitlarini rivojlantirish va ulardan foydalanish qobiliyatiga ega bo'lish;

- loyihaviy va dasturiy hujjatlarni ishlab chiqish;

- amaliyotda axborot texnologiyalarining xalqaro va kasbiy standartlarini, zamonaviy paradigma va metodologiyalarni, instrumental va hisoblash vositalarini tayyorgarlik ixtisosligiga mos ravishda qo'llash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

Fanning o'quv rejasidagi fanlar bilan bog'liqligi.

"Polimer ishlab chiqarish korxonalarini loyihalash asoslari" fani asosiy ixtisoslik fanlar majmuasiga ta'aliqli bo'lib, talabalar uni VIII semestrda o'rganishadi. Mazkur fanni o'qish davomida talabalar uzlarining avvalgi olgan bilimlaridan foydalana bilishlari talab qilinadi. Dasturi amalga oshirish o'quv rejasida rejalashtirilgan matematik va tabiiy, umumkasbiy fanlardan: "Materialshunoslik", "Yuqori molekulyar birikmalar kimyosi va fizikasi" xamda "Sintetik va tabiiy yuqori molekulyar birikmalar kimyoviy texnologiyasi" fanlari bo'yicha yetarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi talab etadi.

Fanning ilm fan va ishlab chiqarishdagi o'rni.

Ushbu fan kimyo va kimyoviy texnologiya fanlarining tarkibiy qismi bo'lgan yuqori molekulyar birikmalar va plastik massalar texnologiyalari bilan bog'liq. Har bir yuqori molekulyar birikma va plastik massalarni ishlab chiqarish korxonalarini loyihalashda, asosiy va yordamchi jihatlarini tanlash, ishlab chiqarilayotgan polimer va plastik massani xossalarni belgilab qolmasdan balki uni ishlab chiqarishni, ayniqsa mustaqillik yillarida turli xil polimer va plastik massalarni ishlab chiqarish jadal rivojlanishining iqtisodiy - texnikaviy afzalligini ham aniqlash imkoniyatlarini beradi.

Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

Talabalarining "Polimer ishlab chiqarish korxonalarini loyihalash asoslari" fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi innovatsion-pedagogik texnologiyalarni tadbiiq qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron darsliklardan foydalaniladi. Ma'ruza va amaliyot darslarida mos ravishdagi ilg'or pedagogik texnologiyalardan (aqiy hujum, guruhli fikrlash, kichik guruhlar musobaqalari va boshqalar) foydalaniladi. Intermetdan olingan yangi texnologiyalar yoritiladi.

Shaxsa yo'naltirilgan ta'lim. Bu ta'lim o'z mohiyatiga ko'ra ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to'laqonli rivojlanishlarini ko'zda tutadi. Bu esa ta'limni loyihalashtirilayotganda, albatta, ma'lum bir ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassislik faoliyati bilan bog'liq o'qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondoshilishni nazarda tutadi.

Tizimli yondoshuv. Ta'lim texnologiyasi tizimining barcha belgilarini o'zida mujassam etmog'i lozim: jarayonning mantiqiyli, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligi.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv. Shaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatni aktivlashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini oshirishga yo'naltirilgan ta'limni ifodalaydi.

4.	Biser tegirmoni mexanik va issiqlik balansini hisoblash	2
5.	Biser tegirmoni mexanik va issiqlik balansini hisoblash	2
6.	Ekstruziyon usuli bilan polimerkompuzitsiyasini olish sexini loyihalash	2
7.	Ekstruziyon usuli bilan polimerkompuzitsiyasini olish sexini loyihalash	2
8.	Ekstruziyon usuli bilan polimerkompuzitsiyasini olish sexini loyihalash	7
9.	Ekstruziyon usuli bilan polimerkompuzitsiyasini olish sexini loyihalash	2
10.	Ekstruziyon usuli bilan polimerkompuzitsiyasini olish sexini loyihalash	2
11.	Polimer sintez qilish sexini loyihalash	2
12.	Polimer sintez qilish sexini loyihalash	2
13.	Polimer sintez qilish sexini loyihalash	2
14.	Polimer sintez qilish sexini loyihalash	2
	Jami	28

Laboratoriya mashg'ulotlarning tavsiya etiladigan mavzulari

1. Ekstuderning moslamalari

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, kichik guruhlarda ishlash, bahs-munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A2, A8, Q16, Q22, Q30

2. Bosim ostida quyuvchi mashinalar

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, bahs-munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A2, A8, Q16, Q22, Q30

3. Reaktorlar tipini aniqlash

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, bahs-munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A2, A8, Q16, Q22, Q30

"Polimer ishlab chikarish mashina va apparatlari xamda korxonalarining loyihalash asoslari" fani bo'yicha laboratoriya mashg'ulotining kalendar rejasini

T/r	Laboratoriya mashg'ulotlarning mavzulari	Soat
1.	Ekstuderning moslamalari	2
2.	Ekstuderning moslamalari	2
3.	Ekstuderning moslamalari	2
4.	Ekstuderning moslamalari	2
5.	Ekstuderning moslamalari	2
6.	Bosim ostida quyuvchi mashinalar	2
7.	Bosim ostida quyuvchi mashinalar	2
8.	Bosim ostida quyuvchi mashinalar	2
9.	Bosim ostida quyuvchi mashinalar	2
10.	Bosim ostida quyuvchi mashinalar	2
11.	Reaktorlar tipini aniqlash	2
12.	Reaktorlar tipini aniqlash	2

“Polimer ishlab chiqarish mashina apparatları hamda korxonalarining loyihalash asoslari” fani bo'yicha ma'ruza mashg'ulotining kalendar rejasi

T/r	Mavzular nomi	Soat
1.	Ikki burg'ili ekstruderlar	2 soat
2.	Kalandlar konstruksiyasi	2 soat
3.	Kalandlar konstruksiyasi	2 soat
4.	Gidropresslarning klassifikatsiyasi va tuzilishi	2 soat
5.	Gidropresslarning klassifikatsiyasi va tuzilishi	2 soat
6.	Ekstruzion mashinalar va qurilmalar	2 soat
7.	Ekstruzion mashinalar va qurilmalar	2 soat
8.	Bosim ostida quyuvchi mashinalar	2 soat
9.	Bosim ostida quyuvchi mashinalar	2 soat
10.	Polimerlardan boshqa usul bilan maxsulot olish jixozlari	2 soat
11.	Polimerlardan boshqa usul bilan maxsulot olish jixozlari	2 soat
12.	Texniko-ekonomik asoslash va shlab chiqarish quvvati	2 soat
13.	Texniko-ekonomik asoslash va shlab chiqarish quvvati	2 soat
14.	Loyihalashda bino tanlash va kommunikatsiyalar	2 soat
Jami:		28 soat

Amaliy mashg'ulotlarning tavsiya etiladigan mavzulari

- Biser tegirmoni mexanik va issiqlik balansı hisobi.**
Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Kichik guruhlarda ishlash, bahs- munozara, o'z-o'zini nazorat.*
Adabiyotlar: A2, A8, Q16, Q22, Q30
- Ekstruzion usuli bilan polimerkompazitsiyasini olish sexini loyihalash.**
Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bahs- munozara, o'z-o'zini nazorat.*
Adabiyotlar: A2, A8, Q16, Q22, Q30
- Polimer sintez qilish sexini loyihalash.**
Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bahs- munozara, o'z-o'zini nazorat.*
Adabiyotlar: A2, A8, Q16, Q22, Q30

“Polimer ishlab chikarish mashina va apparatları xamda korxonalarining loyihalash asoslari” fani bo'yicha amaliy mashg'ulotining kalendar rejasi

T/r	Amaliy mashg'ulotlarning mavzulari	Soat
1.	Biser tegirmoni mexanik va issiqlik balansı hisobi	2
2.	Biser tegirmoni mexanik va issiqlik balansı hisobi	2
3.	Biser tegirmoni mexanik va issiqlik balansı hisobi	2

Dialogik yondashuv. Bu yondoshuv o'quv munosabatlarini yaratish zaruriyatini bildiradi. Uning natijasida shaxsning o'z-o'zini faollashtirishi va o'z-o'zini ko'rsata olishi kabi ijodiy faoliyatini kuchayadi.

Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish. Demokratik, tenglik, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi faoliyat mazmunini shakllantirishda va erishilgan natijalarni baholashda birgalikda ishlashni joriy etishga e'tiborni qaratish zarurligini bildiradi.

Muammoli ta'lim. Ta'lim mazmunini muammoli tarzda taqdim qilish orqali ta'lim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish usullaridan biri. Bunda ilmiy bilimni ob'ektiv qarama-qarshiligi va uni hal etish usullarini, dialektik mushohadani shakllantirish va rivojlantirishni, amaliy faoliyatga ularni ijodiy tarzda qo'llashni mustaqil ijodiy faoliyatni ta'minlanadi.

Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo'llash - yangi kompyuter va axborot texnologiyalarini o'quv jarayoniga qo'llash.

O'qitishning usullari va texnikasi. Ma'ruza (kiritish, mavzuga oid, vizuallashtirish), muammoli ta'lim, keys-stadi, pinbord, paradoks va loyihalash usullari, amaliy ishlar.

O'qitishni tashkil etish shakllari: dialog, polilog, muloqot hamkorlik va o'zaro o'rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh.

O'qitish vositalari: o'qitishning an'anaviy shakllari (darslik, ma'ruza matni) bilan bir qatorda - kompyuter va axborot texnologiyalari.

Kommunikatsiya usullari: tinglovchilar bilan operativ teskari aloqa asoslangan bevosita o'zaro munosabatlar.

Teskari aloqa usullari va vositalari: kuzatish, blits-so'rov, oraliq va joriy, yakunlovchi nazorat natijalarini tahlil asosida o'qitish diagnostikasi.

Boshqarish usullari va vositalari: o'quv mashg'uloti boshqichlarini belgilab beruvchi texnologik karta ko'rinishidagi o'quv mashg'ulotlarini rejalashtirish, qo'yilgan maqsadga erishishda o'qituvchi va tinglovchining birgalikdagi harakati, nafaqat auditoriya mashg'ulotlari, balki auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarning nazorati.

Monitoring va baholash: o'quv mashg'ulotida ham, butun kurs davomida ham o'qitishning natijalarini rejali tarzda kuzatib borish. Kurs oxirida test topshiriqlari yoki yozma ish variantlari yordamida tinglovchilarning bilimlari baholanadi.

“Polimer ishlab chiqarish mashina apparatlari hamda korxonalarining loyihalash asoslari” fanidan mashg’ulotlarning mavzular va soatlar bo’yicha taqsimlanishi:

Umumiy o’quv soati -	168
Shu jumladan:	
Jami auditoriya soati	84
Ma’ruza -	28
Amaliy mashg’ulotlari -	28
Laboratoriya mashg’ulotlari -	28
Mustaqil ta’lim soati -	84

№	Mavzu nomi	Ma’ruza	Amaliy mashg’uloti	Laboratoriya mashg’uloti	Mustaqil ta’lim
1.	Ikki burg’ili ekstruderlar	2	8	8	12
2.	Kalandlar konstruksiyasi	4	4	8	12
3.	Gidropresslarning klassifikatsiyasi va tuzilishi	4	4	8	10
4.	Ekstruzion mashinalar va qurilmalar	4	4	4	10
5.	Bosim ostida quyuvchi mashinalar	4	4	4	10
6.	Polimerlardan boshqa usul bilan maxsulot olish jixozlari.	4	4	4	10
7.	Texniko-ekonomik asoslash va shlab chiqarish quvvati	4			10
8.	Loyixalashda bino tanlash va kommunikatsiyalar	2			10
	Jami:	28	28	28	84

ASOSIY QISM

Fanning nazariy mashg’ulotlari mazmuni.

1-ma’ruza. Ikki burg’ili ekstruderlar.

Qo’llaniladigan ta’lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta’lim. Aqliy hujum, blits, ajurali arra, munozara, idrok xaritasi, o’z-o’zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A7, Q15, Q22, Q23, Q29

2-ma’ruza. Kalandlar konstruksiyasi.

Qo’llaniladigan ta’lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta’lim. Aqliy hujum, blits, ajurali arra, wenna, munozara, o’z-o’zini nazorat

Adabiyotlar: A1, A7, Q15, Q21, Q22, Q30

3-ma’ruza. Kalandlar konstruksiyasi.

Qo’llaniladigan ta’lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta’lim. Aqliy hujum, blits, ajurali arra, wenna, munozara, o’z-o’zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A7, Q15, Q21, Q22, Q30

4-ma’ruza. Hidropresslarning klassifikatsiyasi va tuzilishi

Qo’llaniladigan ta’lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta’lim. Aqliy hujum, blits.

ajurali arra, baliq skeleti, munozara, o’z-o’zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A7, Q15, Q21, Q24, Q30

5-ma’ruza. Hidropresslarning klassifikatsiyasi va tuzilishi.

Qo’llaniladigan ta’lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta’lim. Aqliy hujum, blits, ajurali arra, baliq skeleti, munozara, o’z-o’zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A7, Q15, Q21, Q24, Q30

6-ma’ruza. Ekstruzion mashinalar va qurilmalar.

Qo’llaniladigan ta’lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta’lim. Aqliy hujum, blits, so’rov, munozara, o’z-o’zini nazorat.

Adabiyotlar: A2, A8, Q16, Q22, Q25, Q31

7-ma’ruza. Ekstruzion mashinalar va qurilmalar.

Qo’llaniladigan ta’lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta’lim. Aqliy hujum, blits, so’rov, munozara, o’z-o’zini nazorat.

Adabiyotlar: A2, A8, Q16, Q22, Q25, Q31

8-ma’ruza. Bosim ostida quyuvchi mashinalar

Qo’llaniladigan ta’lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta’lim. Aqliy hujum, blits, so’rov, munozara, o’z-o’zini nazorat.

Adabiyotlar: A2, A8, Q15, Q22, Q27, Q32

9-ma’ruza. Bosim ostida quyuvchi mashinalar.

Qo’llaniladigan ta’lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta’lim. Aqliy hujum, blits, so’rov, munozara, o’z-o’zini nazorat.

Adabiyotlar: A2, A8, Q15, Q22, Q27, Q32

10-ma’ruza. Polimerlardan boshqa usul bilan maxsulot olish jixozlari.

Qo’llaniladigan ta’lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta’lim. Aqliy hujum, blits, so’rov, munozara, o’z-o’zini nazorat.

Adabiyotlar: A2, A8, Q15, Q22, Q27, Q32

11-ma’ruza. Polimerlardan boshqa usul bilan maxsulot olish jixozlari.

Qo’llaniladigan ta’lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta’lim. Aqliy hujum, blits, so’rov, munozara, o’z-o’zini nazorat.

Adabiyotlar: A2, A8, Q15, Q22, Q27, Q32

12-ma’ruza. Texniko-ekonomik asoslash va shlab chiqarish quvvati.

Qo’llaniladigan ta’lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta’lim. Aqliy hujum, blits, so’rov, munozara, o’z-o’zini nazorat.

Adabiyotlar: A2, A8, Q15, Q22, Q27, Q32

13-ma’ruza. Texniko-ekonomik asoslash va shlab chiqarish quvvati.

Qo’llaniladigan ta’lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta’lim. Aqliy hujum, blits, ajurali arra, munozara, o’z-o’zini nazorat.

Adabiyotlar: A4, A10, Q20, Q22, Q25, Q31

14-ma’ruza. Loyixalashda bino tanlash va kommunikatsiyalar.

Qo’llaniladigan ta’lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta’lim. Aqliy hujum, blits, ajurali arra, idrok xaritasi, o’z-o’zini nazorat.

Adabiyotlar: A4, A10, Q18, Q21, Q28, Q30