

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT INSTITUTI



KIMYO FAN

DASTURI

Bilim sohalari: 700 000-Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi: 720 000 -Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
710 000-Muhandislik ishi
730 000-Arxitektura va qurilish
Ta'lim yo'nalishi: 60721500-Konechilik ishi (ochiq konechilik ishlari)
60710600-Elektr energetikasi(tarmoqlar va yo'nalishlar bo'yicha)
60721800-Neft va gaz ishit(faoliyat turlari bo'yicha)
60720700-Texnologik mashinalar va jihozlar(tarmoqlar bo'yicha)
60730300- Qurilish(bino va inshootlarni loyihalash,qurish)
60721600-Foydali qazilma konlari geologiyasi, qidiruv va razvedkasi(kon turlari bo'yicha).

Ta'lim sohalari tarkibidagi barcha ta'lim yo'nalishlari

Qarshi-2022

Fan (modul) kodi KIM1204	O'quv yili 2022-2023	Semestr(lar) 1-2	ECTS krediti 4
Fan (modul) turi Majburiy	Ta'lim tili o'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 4
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
Kimyo	60	60	120

1.	I. Fanning mazmuni 1.1. Fanning o'qitish maqsadi va vazifalari. Fanni o'qitishdan maqsad – ushbu dastur texnika oliy o'quv yurtlarida barcha texnik talim yunalishlari bo'yicha bakalavrlar tayyorlash uchun kimyo fanini o'qitishga olib borish. Materiyalar xozirgi zamon talablarini hisobga olgan holda kimyo erishgan yutuqlarini nazariy ma'lumotlar bilan hamohang tarzda istiqbolli texnikasi vositalaridan foydalanib, muayyan holda tahlil qilish bilan olib borilishi va nazoratning turli shakllaridan ijodiy foydalanib ish tutish maqsadiga muvofiq bo'ladi. Kimyo fundamental fanlar qatoriga kirib kimyoviy soha muxandis-texnologiyalarini tayyorlashda asosiy o'rinni egallaydi. Bu soha ta'limning o'ziga xos mantiqiy tizimi mavjud kimyoni o'qitishdan maqsad-kimyo sohasiga oid mavjud barcha materiyalarni talabalar yetqazish va ularni o'zlarida o'rganish nazariy bilimlari asosida aniq amaliy muammolarni yechishga o'rgatishdir. Fanning vazifasi-ta'lim yo'nalishlari bo'yicha qo'llaniladigan kimyo fan dasturi sohadagi yetishilgan muvaffaqiyatlariga mos ravishda va xalq xo'jaligi uchun yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash talablari asosida tuzilgan. Ayni mavjud materialni talabalar yetqazish kimyoning nazariy tushunchalarini aniq bir sohaga ta'lim berish maqsadiga asoslangan. Kimyo kursining hammasi bo'limlaridagi barcha nazariy bilimlarni talabalar o'zlashtirishlari natijasida ular materiallarni faqatgina eslab qolishlaridan tashqari ularni ma'lum darajada tushunishlarini hamimkonini beradi. 2.2. Asosiy nazariy qism (ma'lumotlar) Fan tarkibi mavzulari: 1-mavzu. Kimyoning maqsad va vazifasi. Kimyoning asosiy qonunlari. Fanning maqsad va vazifasi kimyo fanining tarixi. Massaning saqlanish qonuni. Tarkibning domiylik qonuni. Ekvivalentlar qonuni. Avogadro qonuni. Hajmli nisbatlar qonuni. 2-mavzu. Anorganik birlikmalarining eng muhim sinflari.	2
2.	3-mavzu. Atom tuzilishi. Atom tuzilishi. Atomning tarkibiy qismi-yadro, protonlar, neytronlar va ularning zaryadlari va massasi. Elektronlar xarakatining zarracha va to'lqin simulyatsiyasi. Kvant mexanikasi. Atom orbitalari. Bor postulatlar. 4-mavzu. Elementlarning davriy qonuni va sistemasi. D.I. Mendeleevning elementlar davriy qonuni. Kimyo fanini rivojlantirishdagi roli va ahamiyati. Elementlarning tartib belgisini fizik ma'nosi Davriy qonunining zamonaviy tashqi, Davriy sistemaning tarkibi, davrlar, guruxlar, guruxchalar, s.p.d va f-elementlarning asosiy va yonak guruxchalarda joylashishi. 5-mavzu. Kimyoviy bog'lanish va ularning turlari. Kimyoviy bog'lanish tushunchasi. Kimyoviy bog'lanish turlari. Molekula xosil bo'lishida atom orbitalarini gibrirlanishi. Kovalent bog'lanish, ion bog'lanish, Vodorod bog'lanish. Metall bog'lanish. 6-mavzu. Termokimyo Kimyoviy reaksiyalarning issiqlik effekti. Ekzo-endotermik reaksiyalar. Termokimyoviy reaksiyalar. Gece qonuni va undan kelib chiqadigan xulosalar. Entalpiya, entropiya, Gibbs energiyasi. Entropiya va uni kimyoviy jarayonlarda o'zgarishi. 7-mavzu. Kimyoviy kinetika. Kimyoviy reaksiya tezligi, kimyoviy muvozanat. Kimyoviy kinetika. Gamogen va geterogen sistemadagi kimyoviy reaksiyalarning tezligi va unga ta'sir etuvchi omillar. Massalar ta'siri qonuni. Banti-Goff qoidasi. Qaytar va qaytmalar reaksiyalar. Gamogen va geterogen reaksiyadagi kimyoviy muvozanat. Le-Shatelele prinsipi. 8-mavzu. Eritmalar, ularning turlari. Suyultirilgan eritmalar xossasi, osmotik bosim. Eritma turlari. Geterogen va gamogen dispers sistemalar. Eritmalar va ularning xosil bo'lish jarayonlari. To'yinagan, to'yinagan, o'ta to'yinagan eritmalar. Eritmalar konsentratsiyasining ifodalash usullari. Suyultirilgan eritmalar xossasi. Vant-Goff qonuni. Eritmalar muzlash va qaynash temperaturalar. Raul qonunlari. Eritma bog' bosimi. 9-mavzu. Elektrolit eritmalar. Tuzlarning gidrolizi Elektrolit va noelektrolitlar. Kuchli va kuchsiz elektrolitlar. Asos kislotalar va tuzlarning dissosiyalanishi. Ionli reaksiyalar. Tuzlar gidrolizi. Tuzlarning gidrolizga uchirasi. Gidroliz darajasi va konstantasi.	3

10- mavzu. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining turlari. Asosiy oksidlovchi va qaytaruvchilar. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari va ularning molekulyar tenglamalarini tuzish. Oksidlanish-qaytarilish potentsiali.	
11- mavzu. Metallarning tabiatda uchrashi olinish usullari kimyoviy xossalari. Metallarning tabiatda uchrashi, xossalari, ularning davriy sistemada joylashishi. Metall olishning asosiy usullari. Toza metallarni olish. Ishqoriy va ishqoriy yer metallari hamda ularning birikmalarini xossalari.	
12- mavzu. Elektrokimyoviy jarayonlari Elektrod jarayonlari termodinamikasi. Elektron potentsial haqida tushuncha. Galvanik elementlar va ularni Elektr yurituvchi kuchini aniqlash. Nernst tenglamasi. Elektrokimyoviy va konsentration qutblanishning elektrod potentsiallar kinetikasi.	
13- mavzu. Elektroliz. Elektroliz qonunlari. Elektroliz. tuz eritmalar va suyuqlannmalarni elektrolizi. katod va anod elektrodlarida boradigan jarayonlar. Eritdigan va erimaydigan anod elektrod yordamidagi elektroliz jarayoni. Elektroliz. Faradiy qonunlari. Akkumulyatorlar.	
14- mavzu. Metallarning korroziyasi. Ularining turlari. Korroziyaning asosiy turlari. Kimyoviy korroziya va uning turlari. Elektrokimyoviy korroziya va uning turlari. Adashgan toklar ta'sirida boradigan korroziya ingibitorlari.	
15- mavzu. Polimerlar kimyosi. Polimerlar plastmassa, ularning olinishi, xossalari va ishlatilishi. O'zbekistonda ishlab chiqiladigan polimer materiallar.	
2.3. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar. Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi qavzular tavsiya etiladi.	4

1. Anorganik birikmalarining eng muhim sinflari 2. Kimyoning asosiy qonunlari 3. Atom va molekula tuzilishi 4. Termokimyo 5. Kimyoviy kinetika va muvozanat 6. Elektrolit eritmalar va tuzlarning gidrolizi 7. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari. 8. O'zbekistonda ishlab chiqariladigan polimer materiallar. Amaliy mashg'ulotlar mutimediya qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyadabir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq. 2.4. Laboratoriya ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar. 1. Texnika xavfsizligi qoidalari. Laboratoriya dagi idish va asboblarni bilantunish. 2. Anorganik birikmalarining olinishi va xossalari. 3. Metallarning ekvivalent molyar massasini aniqlash. Tuzning erish issiqligini aniqlash. 4. Kimyoviy reaksiyalarning tezligiga doir tajribalar. Kimyoviy muvozanat. 5. Eritmalarni tayyorlash va ularning konsentratsiyasini aniqlash. 6. Elektrolit eritmalar. Tuzlarning gidroliziga doir tajribalar. 7. Oksidlanish va qaytarilish reaksiyalari. Galvanik elementlar va metallarning korroziyasi. Laboratoriya mashg'ulotlar mutimediya qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.	2.5. Kurs ishidloyibasi bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar. O'quv rejalarida kurs ishi (loyiha) kiritilmagan. 2.6. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar. Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular: 1. Atom massa. Molekulyar massa. Modda miqdori va massa. 2. Oksidlar, asoslar, kislotalar va tuzlarning olinishi va xossalari. 3. Kimyo faniga hissa qo'shgan O'zbekistonlik olimlar. 4. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarning ahamiyati. 5. Galvanik elementlarning xalq xo'jaligidagi ahamiyati. 6. Metallarning korroziyasiga qarshi kurashish usullari.
--	--

7. Sanoatda elektroliz jarayonining qo'llanilishi 8.D.I.Mendelevning gidratlanish nazariyasi. 9.Mineral o'g'itlar va ularning xalq xo'jaligidagi ahamiyati 10.Suvning qat'ioligi,uni yumshatishning texnikadagi ahamiyati. 11. O'zbekistonda kimyo sanoatining rivojlanishi haqida. 12.Qotishmalar. 13. Modda tuzilishi (Qattiq, suyuq, gaz va plazma holatlar, Elementar zarrachalar, Amor' va kristall moddalar, Suyuq kristallar). 14. Aktivlanish energiyasi va Le-Shatele tamoyili. 15. Dispers sistemalar. Suspenziyalar, Aerozollar. Gellar. 16. Termokimyo. Izobarik, izoxorik va izotermik jarayonlar. Entropiya. 17. Bufer sistemalar va ularning ahamiyati. 18. Tuzlarni gidroliziga ta'sir etuvchi omillar, gidroliz darajasi va konstantasini aniqlash. 1. Le-Shatele prinsipi va uning kimyoviy jarayonlardagi ahamiyati 19. Eritmalar xossalarni nazariy asoslari. 20.Uglevododorlarning guloqenli hosilalari. Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash. Fan o'qitilishining natijalari(shakllanadigan kompetensiyalar) - kimyo fanida mavjud bo'lgan tushunsha va nazariya va qonunlarni o'rganish,moddalarning tuzilishi tarkibi,xossalarni hamda ularning bir turdan boshqa turga o'tish sabab va oqibatlari haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi. - kimyoviy jarayonlarni rejalashtirish, ularni amalga oshira bilish va bajarish uchun kerakli moddalar, jihozlardan foydalana olish, kimyoviy reaksiyalar natijasi bo'yicha axborot yig'ish va ularni tahlil qila olish konimulariga ega bo'lishi; - talaba kimyoning mazmun-mohiyatini bilishi,iqtisodiyot tarmoqlarida ulardan foydalanish,kimyoviy jarayonlar va muammoli masalalar bo'yicha yechimlar qabul qilish malakasiga ega bo'lishi kerak	Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • seminarlar (muntiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • mustaqil ishlash; • qo'shimcha zamonaviy kimyo yo'nalishi bo'yicha referatlar.
--	---

5. Kreditlarni olish uchun talabalar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqilmushohada yuritish va joriy oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yalpiy nazariy bo'yicha test topshirish.	Adabiyotlar. Asosiy adabiyotlar 1.Theodore L.Brown et al CHEMISTRY the central science United States of America,(Urbana-Champaign),2014 y. 2.Ahmerov Q.,Jalilov A., Sayfutdinov R. Umumiy va anorganik kimyo Darslik,-T.:O'zbekiston, 2006 y. 3.Pariyev N.A., Ravimov X.R., Muxitxov A.G. Anorganik kimyo nazariy asoslari, Darslik,-T.:O'zbekiston, 2003 y. 4.H.Ismoilova.Kimyo laboratoriya mashg'ulotlari.T""Voris-nashriyot".2020 5.G.E.Eshdavlato'va Kimyo fanidan laboratoriya mashg'ulotlari.O'quv qo'llanna.Qarshi,2022yil. 218-bet. 6. Ahmerov Q., Jalilov A., Sayfutdinov R., Akbarov A. S. Turobjonov. Umumiy va anorganik kimyo. Darslik, -T.: O'zbekiston, 2017 y. 7.Glinka N.L. O'qitish xususiyatlar. Yagona nashr.-M.: <<Hittrepa-1999>>,2007. 8.R.Ziyyev,O.Pariyev.Zamonaviy kimyoviy elementlar davriy jadvali T""Voris-nashriyot".2021 y. Qo'shimcha adabiyotlar 1.Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak.O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqboliga bog'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. // ""Xalq so'zi"" gazetasi. 2017 y., 16 yanvar, N-11. 2.O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi,-T.:O'zbekiston, 2017 -46 6. Mirkomilov T., Muxitdinov X. ""Umumiy kimyo "" Darslik. T.: ""O'qituvchi"" 1978. 3.Ixtiyarova G.A Kimyodan praktikum. T.: TURON ZAMIN ZIYO, 2016.4 Muxitdinov X.X. Kimyo.O'quv-uslubiy qo'llanna,-T.: TDTU, 2005. 5.Muxitdinov X.X.Kimyo.Maruzalar ma'muriy. TDTU, 2004. 6.Glinka H.L. Umumiy kimyodan masala va mashqlar to'plash. O'quv qo'llanna.-T.: O'qituvchi,2007 y. Axborot manbalar 1. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlarini bay beradi. 2. www.ziyouet.uz – O'zbekiston Respublikasi Ta'lim portal. 3. www.bilm.uz; 4. www.gov.uz; 5. www.chemport.uz O'quv dasturi Qarshi muhandislik iqtisodiyot institutining Kengashida ko'rib
--	---

chilqidi va kengashning 2022 ____ yil ____ „__“ ____, ____-sonli majlis bayonnomasi bilan tasdiqlandi.

Fan modul uchun ma'sullar:

Ch. H. Bobilova-QarMII, "Umumiy kimyo" kafedrasi katta o'quvchisi.

Taqrizchilar:

H. J. Ismoilova – QarML, “Umumiy kimyo” kafedrası” prof v/b;
O. N. Panjıyev – QarML, “Kimyo” kafedrası dotsenti.