

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: NODIR VA KAMYOB METALLARNI FIZIK-KIMYOVIY TAXLIL USULLARI		
Fan kodi: NKMF4704	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 4	davomiyligi: 7 semestr
Kafedra: Silikat materiallar va nodir, kamyob metallar texnologiyasi		
Fan qaysi yo'nalish talabalari uchun: Kimyoviy texnologiya (kamyob tarqoq va nodir metallarkimyoviy texnologiyasi)		
Fan ma'ruza o'qituvchisi: Abduraxmonov Odiljon Eshmuxammad o'g'li		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 120	Email: odilzhon.abdurakhmonov@mail.ru	
Fan seminar mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): Yaxyayev U.A,		
Prerekvizitlar: Kamyob, tarqoq va nodir metallar kimyoviy texnologiyasi va Tanlov turi:	majburiy fan	
<p>Fanning qisqacha bayoni: Fanning qisqacha bayoni: "Nodir va kamyob metallarni fizik-kimyoviy taxlil usullari" fani ixtisoslik fanlar blokiga kiritilgan kurs hisoblanib, 4-kursda o'qitilishi maqsadga muvofiq. Mazkur fan ixtisoslik fanlar turkumiga kiradi. Fanni puxta o'zlashtirish nazariy materiallarni bilish bilan birga, talabalarning pedagogik va ishlab chiqarish amaliyoti davrida va institutni bitirgandan keyingi ishlarda ko'nikma sifatida xizmat qiladi.</p>		

Fanning maqsadi: talabalarda mantiqiy fikrlash, texnologik taffakkurini shakllantirish va rivojlantirish, o'zining fikr-mulohaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etishga o'rgatish hamda fan mazmuniga kiritilgan nodir elementlar va ularning birikmalarini miqdoriy va sifat tavsiflari; nodir elementlarning ko'llanilish soxalari; nodir elementlarning qo'llanilish soxalari; texnologik jarayonlarning fizik-kimyoviy asoslash; kamyob elementlar saqlovchi mineral va ikkilamchi xom ashyoni qayta ishlashning samarali tizimlari; ishlab chiqarishning istiqbolli usullari; bir-biriga xususiyatlari yaqin elementlarni ajratish va tozalash usullarini o'z ichiga olgan bo'limlarda egallangan bilimlar bo'yicha, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.

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

- kamyob va nodir elementlar ishlab chiqarishning nazariy asoslari;
- kamyob va nodir elementlarning ma'dan texnologiyasining asosiy bosqichlari, ma'dan xom ashyosini kompleks qayta ishlash, kam chiqindili jarayonlarni ishlab chiqish va atrof-muhit muhofazasi;
- ma'dan xom ashyosini boyitish va ma'danlarni qazib olish usullari;
- turli xil ma'dan xom ashyosini qayta ishlash usullari haqida tasavvurga ega bo'lishi;
- xususiyatlari bir-biriga yaqin bo'lgan kamyob va nodir elementlarni ajratishning kimyoviy usullarini;
- gravitatsiya usuli texnologiyasining nazariy asoslari;
- flotatsiya usuli texnologiyasining nazariy asoslari;
- tanlab eritish usuli texnologiyasining nazariy asoslari;
- platina guruhining kamyob elementlar texnologiyasining nazariy asoslarini bilishi va ulardan foydalana olishi;
- metallurgiya sistemalarini, sistemalardagi fazaviy muvozanatni, kamyob va nodir elementlar texnologiyasining geterogen jarayonlarini, kamyob va nodir elementlar gidrometallurgiya texnologiyasining gidrodinamik, issiqlik, massa va reaksiya jarayonlarining fizik-kimyoviy asoslarini, moddalarning kimyoviy va instrumental analizi va sifatining nazorati;

- metall saqlovchi ma'danlarni boyitish texnologiyasini, kuydirishni, ishqorlashni, parchalashni, eritmalardan sorbsiyalab olishni va kamyob,nodir elementlar konsentratlarini oksidlovchi kuydirish; oltin, kumush, va boshqa elementlarning texnologiyasini, ishlab chiqarishning o'ziga xosligini, ularning asosiy tavsifini va qo'llanish sohalari bo'yicha bo'yicha 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 mashg'ulotlar

- Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir

№	Fan mavzulari	Ma'ruza soatlar hajmi	Amaliy mashg'ul ot soatlar hajmi	Laboratori ya mashg'ul ot soatlar	Mustaqil ta'lim soatlari
1	Fizika-kimyoviy tanlil usullari fanini maqsadi va qullanilish sohasi.	2	2		8
2	Metallar, ularning xususiyatlari va tasnifi. Tahlilning sifat, miqdor va tarkibiy turlari. Fizika-kimyoviy tanlil usullari maqsadi.	4		2	8
3	Tahlilda qullaniladigan reaksiyalar. Analitik reaksiya turlari.	2	2	2	
4	Sifat tahlilning maqsadi vazifalari va usullari Bosqichli sistyomatik analiz. Kationlar analizi. Sifat anali-zida kationlar klassifikatsiyasi (sinflanishi). Anionlarning anali-zi. Rangli myotallurgiyada	2	2	2	
5	Kasrli va tartibli tahlil. Ionlarni niqoblash va niqobsizlantirish.Kasrli va tartibli tahlil. Ionlarni aniqlaydigan reaksiyalar, ionlarni aniqlash va ajratish. Ionlarni niqoblash va niqobsizlantirishga	2			8
6	Miqdoriy tahlil. Miqdoriy tahlil usullari va klassifikasciyasi.Namuna olish va tortish. Miqdor analiz tajribalari. Miqqdor analiz usullari:	4	2	2	8
7	Asosiy fizika-kimyoviy tahlil usullari klassifikasciyasi.	2	2		
8	Ekvivalentlar qonuni. Ekvivalentlar qonunining mohiyati.Ekvivalentlar qonuni. Ekvivalentlar qonunining mohiyatini tuliq tushuncha berish. Ekvivalentning molyar ogirligi, molyar	4		2	
9	Permangonometriya, fotometriya, nefelometrik va yodometriya tahlil usullari.Permangonometriya tahlil usublari. Nefelometrik tahlilda sifat va miqdor analizlari. Nazariyasi va amaliyoti. Tahlil	2	2	2	8
Jami		24	12	12	72
Jami 120			48		72

Adabiyotlar

- 1.Y.Usupxodjaev A.A., Xolikulov D. Tahlilning fiziko-kimyoviy usullari. T.: TGTU, 2000, 163s.
2. Редкие и рассеянные элементы. Химия и технология. В 3-х книгах. Книга III: Учебник для вузов / Коровин С.С., Букин В.И., Федоров П.И. и др. / Под ред. С.С. Коровина. - М.: МИСИС, 2003. - 440 с.

3. Редкие и рассеянные элементы. Химия и технология. В 3-х книгах. Книга И: Учебник для вузов / Коровин С.С., Зими́на Г.В., Резник А.М., и др. / Под ред. С.С. Коровина - М.: МИСИС, 1996. - 376 с.
4. Редкие и рассеянные элементы. Химия и технология. В 3-х книгах. Книга ИИ: Учебник для вузов / Коровин С.С., Дробот Д.В., Федоров П.И. / Под ред. С.С. Коровина - М.: МИСИС, 1999. - 464 с.
5. Зеликман А.Н., Коршунов Б.Г. Металлургия редких металлов: Учебник для вузов. - М.: Металлургия, 1991. - 432 с.
6. Громов Б.В. Введение в химическую технологию урана: Учебник для вузов. - М.: Атомиздат, 1978. - 336 с.

Qo'shimcha adabiyotlar

- Тураев Н.С., Жерин И.И. Химия и технология урана: Учебное пособие для вузов. -М.: Руда и металлы, 2006. -396 с.
8. Волдман Г.М., Зеликман А.Н. Теория гидрометаллургических процессов: Учебное пособие для вузов. - М.: Интермет Инжиниринг, 2003. - 464 с.
 9. Ягодин Г.А., Синегрибова О.А., Чекмарев А.М. Технология редких металлов в атомной технике: Учебное пособие для вузов / Под ред. Б.В. Громова. - М.: Атомиздат, 1974. - 344 с.

Internet saytlari

1. <http://ziyonet.uz/>
 2. <http://www.sciencedirect.com/>
 3. <http://www.chem.msu.su/>
 - 4 <http://agmk.uz/>
 - 5 <http://ngmk.uz/>
 - 6 <http://www.uz/>
1. <http://www.chem.vsu.ru/sorbcr/index.htm>

Kontakt soatlari*: mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarish, ularni taqdim etish, zarur ma'lumotlar va turli materiallar bo'yicha savollarga quyidagi grafik asosida o'qituvchiga muroaaat qilishingiz mumkin:

№	Kun	Vaqt	Xona
1.	Chorshanba	10.00 – 12.00	402
2.	Shanba	10.00 – 12.00	324