



Modul/FAN SILLABUSI
Kimyo fakulteti
60530100-Kimyo



Fan nomi:	Neft va gaz kimyosi
Fan turi:	Maburiy
Fan kodi:	NGKB204
Yil:	2024/2025
Semestr:	4
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	120
	<i>Semestr</i>
	4- semester
Umumi o'quv soati:	120
Auditoriya soati:	60
Ma'ruza:	30
Amaliy mashg'ulotlar:	
Labaratoriya mashg'ulotlari:	30
Seminar:	
Mustaqil ta'lim:	60
Kredit miqdori:	4
Baholash shakli:	Yozma
Fan tili:	O'zbek

Fan maqsadi(FM)

“Neft va gaz kimyosi” fani talabalarni Respublikamizdagi neft-gaz sanoati haqida, neftni qayta ishlashdagi katalitik jarayonlar va ularning mexanizmlari, neft va tabiiy gazning krekningi va riforming asoslari, neftni rektifikatsiya qilish jarayoni, tabiiy gaz pirolizi mexanizmi, neft va tabiiy gaz asosida inorganik birikmalar sintezi, shuningdek, neft uglevodorodlari asosida organik birikmalar sintezi jarayonlarini hamda neft tarkibidagi uglevodorodlarning harorat ta'sirida kimyoviy o'zgarishlarini o'rgatishni nazarda tutadi.

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar

noorganik kimyo;
umimiy fizika;
kimyo tarixi va metodologiyas;
organik kimyodan umumiy bilimlar.

Ta'lim natijalari (TN)

Bilimlar jihatidan:

TN1	Neft va gaz sanoatining respublika miqyosidagi rivojlanish tarixi va asosiy korxonalari.
TN2	Neftning fizikaviy-kimyoviy xossalari, klassifikatsiyasi, tarkibiy komponentlari.
TN3	Degidriqlash, gidriqlash, izomerlanish, siklizatsiya, alkillash, oksidlash, nitrolash va sulfolash jarayonlarining mohiyati.
TN4	Neft uglevodorodlarining kimyoviy reaksiyalari va ularning kinetikasi.
TN5	Geteroatomli birikmalar (O, S, N, metallar) va smola-asfalten komplekslarining xossalari.
TN6	Piroliz jarayonlari: gaz fazasidagi pirolizning mexanizmi.
TN7	Neft mahsulotlari tasnifi, tozalashning kimyoviy va adsorbsion-katalitik usullari.
TN8	Monomerlar sintezi, alken va alkadienlarni termik va termo-katalitik olish tamoyillari.
TN9	Zamonaviy tahlil usullari: xromatografiya, refraktometriya, UV, IR, YaMR, EPR, mass-spektrometriya.
TN10	Neft mahsulotlarini fraksiyalash va ajratish texnologiyalari: haydash, rektifikatsiya, ekstraksiya, membranali ajratish.
Ko'nikmalar jihatidan:	
TN11	Neft va neft mahsulotlarining zichlik, qovushqoqlik, chaqnash haroratini aniqlay olish.
TN12	Neftni atmosfer bosimida haydash jarayonini bajarish.
TN13	Xromatografik, refraktometrik, spektroskopik usullardan foydalanish.
TN14	Asetilen olish va undan organik sintezlar (vinillash, asetilen spirtlari sintezi)ni amalda bajarish.
TN15	Neft va gaz xomashyolarining tarkibini aniqlash va tahlil qilish.
TN16	Texnologik ko'nikmalar neftni birlamchi qayta ishlash texnologiya qurilmalarini tushunish va ulardan foydalanish.
TN17	Piroliz, izomerlanish, alkillash kabi jarayonlarning sharoitlarini tahlil qilish va ularni baholash.
TN18	Neft mahsulotlarini ajratishning optimal usullarini tanlay olish.
TN19	Jarayonlarning xavfsizlik va ekologik talablari bo'yicha amaliy qarorlar qabul qila olish.
Kompetensiyalar jihatidan:	
TN10	— neft va neft mahsulotlarining fizik-kimyoviy xossalarini aniqlaydi, zamonaviy instrumental analitik usullar yordamida ularning tarkibini baholaydi hamda laboratoriya sharoitida neftni birlamchi qayta ishlashni amalga oshiradi;
TN11	— neft tarkibidagi uglevodorodlar, geteroatomli birikmalar hamda smola-asfalten moddalarining xossalarini tahlil qiladi, neft mahsulotlarini tasniflaydi hamda neft va tabiiy gazdan monomerlar va muhim neft-kimyo mahsulotlarini

olish usullarini ilmiy asosda tahlil qiladi;

Fan mazmuni		
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)		
4-semestr		
M1	Respublikamizdagi neft va gazni qayta ishlash sanoat korxonalari, ularning rivojlanish bosqichlari.	2
M2	Neftni qayta ishlash sanoatining taraqqiyoti. Neftning klassifikatsiyasi. Ilmiy va texnologik klassifikatsiya.	2
M3	Neftning fizikaviy-kimyoviy xossalari.	2
M4	Neft va tabiiy gaz xomashyolarni qayta ishlashda degidridlash, gidridlash, alkilash, siklizatsiya, izomerlanish, nitrolash, sulfolash, oksidlash jarayonlari	2
M5	Neft va tabiiy gazni qayta ishlashni kinetikasi va mexanizmi.	2
M6	Neft va neft mahsulotlarining xossalari. Zichlik, sindirish ko'rsatkichi, qovushqoqlik.	2
M7	Neft va neft mahsulotlarini tarkibini aniqlash usullari xromatografik, refraktometrik, mass-spektrometrik, ultrabinafsha, IQ-spektroskopiya, YaMR va EPR.	2
M8	Neft tarkibidagi alkanlar. Neftni qayta ishlashda hosil bo'lgan to'yinmagan uglevodorodlar. Arenlarning xossalari. Naftenlarning sintezida arenlarning qo'llanilishi.	2
M9	Neft tarkibida geteroatom birikmalar va mineral komponentlar, kislorod, azot, oltingugurt tutgan birikmalar. Smola-asfaltan birikmalar.	2
M10	Neftni termik qayta ishlashning nazariy asoslari.	2
M11	Gaz fazasidagi piroliz.	2
M12	Neftni erituvchilar tanlash orqali tozalash. Neft mahsulotlarini tasnifi.	2
M13	Neft va tabiiy gaz asosida monomerlarni sintez qilish.	2
M14	Alken va alkadienlarni termik va termokatalitik usullar bilan olishning kinetikasi va mexanizmi.	2
M15	Neftni qayta ishlash jarayonida sodir bo'ladigan kimyoviy reaksiyalar.	2
Jami soat:		30
Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya mashg'ulot (L)		
4-semestr		
L1	Neftni birlamchi qayta ishlash texnologiyasi bilan tanishish va uni amalga oshirish qurilmasini o'rnatish.	4
L2	Turli manbalardan olib kelingan neftlarning bir-biridan farqli tomonlarini aniqlash (suv miqdorini aniqlash).	4
L3	Neftni atmosfera bosimida haydash.	4
L4	Neftni ayrim fizik-kimyoviy xossalarini: zichligi, qovushqoqligini aniqlash.	4

L5	Neft mahsulotlarining chaqnash haroratini aniqlash.	4
L6	Laboratoriya sharoitida asetilen olish texnologiyasi.	4
L7	Aldegidlar asosida asetilen spirtlari sintezi.	4
AL8	Asetilen asosida katalitik sintezlar (vinillash reaksiyalari).	2
Jami soat:		30
Mustaqil ta'lim (MT)		
4-semestr		
1	Laboratoriya mashg'ulotlariga tayyorgarlik ko'rish va uyga vazifalarni bajarish	24
2	Respublikamizdagi neft va gazni qayta ishlash sanoat korxonalari, ularning rivojlanish bosqichlari.	4
3	Neft va tabiiy gaz xomashyolarni qayta ishlashda degidridlash, gidridlash, alkillash, siklizatsiya, izomerlanish, nitrolash, sulfolash, oksidlash jarayonlari.	4
4	Neft tarkibidagi geteroatomli birikmalar.	4
5	Uglevodorodlarni piroliz qilish jarayoni.	4
6	Propilen oksidini gidratlash jarayonini o'rganish.	4
7	Asetilen olinishi va xossalari	4
8	Neft va tabiiy gazlarni komponentlarga ajratish usullari, haydash, rektifikatsiya, ekstraktsiya, adsorbsiya, kristallanish va ekstraktiv kristallanish, termik diffuziya, membranalar orqali diffuziya.	4
9	Neft tarkibidagi sikloalkanlar (naftenlar). sikloalkanlarning xossalari.	4
10	Neft mahsulotlarining tozalashning zamonaviy usullari. Kimyoviy usul. Adsorbsion katalitik usul. Neftni suvsizlantirish.	4
Jami:		60

Asosiy adabiyotlar		
1	Sami Malar, Lewis F.Hatch. Chemistry of petrochemical processes. Oslo. 2000. 406 p.	
2	S.M.Turobjonov, D.X.Mirxamitova, V.N.Jurayev, O.E.Ziyadullayev. Neft-gaz kimyosi va fizikasi. Darslik. Toshkent, "Tafakkur bo'stoni". 2014. 160 b.	
3	B.N.Xamidov, S.F.Fozilov, Sh.M.Saydaxmedov, B.A.Mavlanov. Neft va gaz kimyosi. Toshkent, "Muxarrir". 2014. 448 b	
4	Havard Devold. Oil and gas production handbook. USA. 2013. 162 p.	
Qo'shimcha adabiyotlar		
1	V.M.Потехин. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки. Москва, "Химия". 2005. 912с	
2	A.K.Мановян. Технология первичной переработки нефти и природного газа. М.: "Химия". 2001. 568 с	
3	Ю.В.Поконова. Нефть и нефтепродукты. Санкт-Петербург, "Профессионал". 2003. 602 с	
4	В.Ф.Травень. Органическая химия. М.: Академкнига. 2004. в 2-х томах. I том 709 с., II том 565 с.	

Talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:

a) 5 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritib olsa;
- fundagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;
- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera olsa;
- konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;
- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- tarixiy jarayonlarni sharxlay bilsa.

b) 4 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fundagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushungan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirasida bajarsa;
- fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olsa;
- fan bo'yicha konspektini puxta tayyorlagan bo'lsa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa.

v) 3 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- fundagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilmas;
- bayon qilish ravon bo'lmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
- fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.

g) quyidagi hollarda talabaning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:

- fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rilmagan bo'lsa;
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;
- fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;
- fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;
- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.

Fan o'qituvchisi to'g'risida ma'lumot

Muallif:	t.f.f.d. (PhD), dots.v.b. Eshankulov X.N.
E-mail:	eshankulovxasan198888@gmail.com
Tashkilot:	Termiz davlat universiteti, Fizikaviy kimyo kafedrası
Taqrizchilar:	t.f.f.d. (DSc), prof. Umbarov I.A. k.f.d. (DSc), prof. Nurmonov S.E.

Mazkur Sillabus universitet o'quv-uslubiy Kengashining 2024 yil 26 avgustdagi 01-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus "Fizikaviy kimyo" kafedrasining 2024 yil 29 avgustdagi 1-sonli yig'ilish bayoni bilan maqullangan.

O'quv uslubiy boshqarma boshlig'i:

Ibragimov A.

Fakultet dekani:

Turayev X.X.

Kafedra mudiri:

Umirova G.A.

Tuzuvchi:

Eshankulov X.N.



