

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: ZAMONAVIY FIZIK-KIMYOVIY TAHLIL USULLARI		
Fan kodi: ZFKT1206	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 6	Davomiyligi: 2-semestr
Kafedra: "Oziq-ovqat va parfyumeriya-kosmetika mahsulotlari texnologiyasi" kafedrası		
Fan qaysi mutaxassislik magistrleri uchun: TKTIning barcha magistratura mutaxassisliklariga		
Fanning ma'ruza o'qituvchisi(lari): prof. Calvo Gomez Octavio		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 180	Email: solinsabajio@yahoo.com	
Fanning laboratoriya mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): prof. Calvo Gomez Octavio		
Prerekvizitlar:		
Ilmiy tadqiqot metodologiyasi, Eksperimentni rejalashtirish		Asosiy fanlar bloki
<p>Fanning qisqacha bayoni: Zamonaviy fizik-kimyoviy tahlil usullari fani asosiy ko'rsatkichlarini o'rganishda xromatografik, spektroskopik va boshqa turdagi fizik-kimyoviy kimyoviy tahlil usullari haqidagi umumiy ma'lumotlarni ochib beradi va u o'z navbatida boshqa fanlar, hamda ishlab chiqarish sohasida amaliy jihatdan foydalaniladi.</p>		

Fanning maqsadi: magistrlar namunalarning oziq-ovqat mahsulotlari va boshqa namunalarni (masalan, atrof-muhit namunalari, qishloq xo'jaligi mahsulotlari, farmatsevtika namunalari, biotexnologik namunalar va boshqalarni) tahlil qilish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan turli xil analitik usullar haqida o'rganishadi. Namunalarning kimyoviy tarkibini va ularni qayta ishlash mahsulotlarini qanday o'lchashni tushunish uchun magistrlar zamonaviy tadqiqot usullari bilan tanishadilar.

Fanning vazifasi: Asosiy vazifa magistrarga nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, texnologik va kimyoviy jarayonlarga uslubiy yondoshish, ilmiy dunyoqarashni shakllantirishdan iborat.

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

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

Sifat nazorati va kafolati (QA/QC), yaxshi laboratoriya amaliyotlari, jurnallarni yuritish va olingan ma'lumotlarning ishonchliligini qanday kafolatlash va baholash. Asosiy laboratoriya texnikasi va namuna tayyorlash. Keyingi instrumental tahlillar uchun namunalarni qanday tozalash yoki oldindan tozalash kerak. Sifat nazorati namunalari va kalibrlash egri chiziqlarini tayyorlash. Xromatografiya. Ma'nosi, tasnifi, turli xil xromatografiya turlari, shu jumladan: yupqa qatlamli xromatografiya (YQX), gaz xromatografiyasi (GX), yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (YSSX) va boshqalar. Mass-spektrometriya. Noma'lum namunalarning kimyoviy tarkibini aniqlash uchun ommaviy spektrlarni qanday talqin qilish va kutubxonani taqqoslash. Har bir ionni tahlil qilish orqali ma'lumotlarni qanday tozalash kerak. Spektroskopik usullar bilan metallni tahlil qilish. Namunani qanday tayyorlash kerak. Va keyin, atom absorbsiya spektroskopiyasi (AAS), atom emissiya spektroskopiyasi (AES) va induktiv bog'langan plazma (ICP) yoki OES yoki MS tomonidan tahlil qilish. Infraqizil spektroskopiya (IQ), ultrabinafsha ko'rinadigan spektroskopiya (UB-Ko'r), Raman spektroskopiyasi va lyuminessent spektroskopiya kabi boshqa spektroskopik usullar va boshqalar. yadro magnit-rezonansi (YMR), refraktometriya va diferensial skaner kalorimetriyasi (DSK) kabi boshqa texnikalar. Ko'p o'zgaruvchan

tahlil / kimyometriya. Kattalikni kamaytirish. Ma'lumotlar kuratsiyasi. Bundan tashqari, talabalar adabiyotlarni qidirish, tajribalarni tuzish, jurnallar va registrlarni saqlash, ilmiy tadqiqot maqolasi yoki boshqa turdagi hujjatlarni yozish bo'yicha o'qitiladi.

Laboratoriya mashg'ulotlar

Laboratoriya mashg'ulotlar kimyo laboratoriya jihozlari bilan taminlangan ilmiy laboratoriya xonasida olib boriladi. Har bir laboratoriya mashg'ulotlarini magistr o'zi shaxsan bajaradi. Olingan natijalarni umumlashtirib hisobot yozadi. Har bir guruhga alohida laboratoriya mashg'ulotlari olib boriladi.

Mustaqil ta'lim

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha magistr tomonidan taqdimotlar, har bir magistr pedagogik mahoratini oshirish uchun mustaqil ma'ruza mashg'ulotlarida qatnashadi, mustaqil ish mavzulari bo'yicha taqdimotlar tayyorlanadi.

№	Fan mavzulari	Ma'ruza soati	Amaliy mashg'ulot soati	Laboratoriya mashg'ulot soati	TMI
1.	Kirish. Yaxshi laboratoriya amaliyotlari (GLP) va jurnallarni yuritishning ahamiyati. Sifat kafolati va sifat nazorati (QA/QC)	2			9
2.	Xromatografiya	2			9
3.	Namuna va reaktivlarni tayyorlash va asosiy laboratoriya texnikasi. Namunalarning fizik ko'rsatkichlari			8	
4.	Planar xromatografiya	2			9
5.	Gaz xromatografiya	2			9
6.	Namunalarni xromatografik tahlil qilish. Yupqa qatlamli xromatografiya			8	
7.	Mass-spektrometriya	2			9
8.	Yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (YSSX)	2			9
9.	Namunalarni gaz xromatografik tahlili II qism. Xromatogrammalarni qayta ishlash va GX/MS ma'lumotlarini talqin qilish			8	
10.	Spektroskopiya	2			9
11.	Spektroskopik usullar bilan metallni tahlil qilish	2			9
12.	Namunalarni yuqori samarali suyuqlik xromatografik (YSSX) tahlili. Usulni ishlab chiqish va tasdiqlash			8	
13.	Ultrabinafsha ko'rinadigan spektroskopiya (UB-Ko'r)	2			9
14.	Infraqizil spektroskopiya	2			9
15.	Namunalarni spektroskopik tahlil qilish. Ultrabinafsha ko'rinadigan (UB-Ko'r); infraqizil			8	

	spektroskopiya (IQ); atom absorbsiya spektroskopiyasi (AAS)				
16.	Raman spektroskopiyasi	2			9
17.	Ko'p o'zgaruvchan tahlil / kimyometriya	2			9
18.	Ishlatilishi mumkin bo'lgan boshqa usullar (kalorimetrik va refraktometrik). Ma'lumotlarni o'rganish va ko'p o'zgaruvchan tahlil			8	
	Jami:	24		48	108

Asosiy adabiyotlar

1. Leo M.L. Nollet, Fidel Toldra. Handbook of Food Analysis, CRC Press, Taylor & Francis Group. 2015. 1525 pages.
2. J.S.Fayziyev, J.M.Qurbonov. Oziq-ovqat mahsulotlari tadqiqotining fizik-kimyoviy uslublari. O'quv qo'llanma. – T.: Ilm-Ziyo. – 2009. – 240 b.
3. Конюхов, В. Ю. Хроматография : учебник / В. Ю. Конюхов. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 224 с.
4. Бёккер Ю. Спектроскопия. Москва: Техносфера, 2009. - 528 с.

Qo'shimcha adabiyotlar

5. Emma Chiavaro. Differential Scanning Calorimetry: Applications in Fat and Oil Technology. CRC Press. USA 2014. 272 p.
6. Микеш О. Лабораторное руководство по хроматографическим смежным методам / Учебное пособие. –М.: Мир, 1992. -783 с.
7. Бёккер Ю. Хроматография. Инструментальная аналитика: методы хроматографии и капиллярного электрофореза / Бёккер Юрген; Пер.с нем. В.С.Куровой под ред. А.А.Курганова. - М.: Техносфера, 2009. - 472с.

Axborot manbaalari

8. <https://www.ziyonet.uz>.
9. <https://www.tan.com.ua>
10. <http://www.cimbria.com>
11. www.twirpx.com
12. <http://slavoliya.ua>

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

O'qituvchining F.I.Sh.	Kun	Vaqt	Xona
1. prof. Calvo Gomez Octavio	Dushanba-Chorshanba	12:00 – 14:00	OOMT fakulteti, A.Navoiy 32 uy, 3/101