

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

Ro‘yxatga olindi

№ _____
“ ____ ” _____ 2022 y.

“Tasdiqlayman”

O‘quv ishlari prorektori _____
dots. O.N.Bozorov
“ ____ ” _____ 2022 y.

MATERIALSHUNOSLIK

FANINING SILLABUSI

Bilim sohasi:	300 000	-	Ishlab chiqarish texnik soha
Ta‘lim sohasi	320 000	-	Ishlab chiqarish texnologiyalari
Ta‘lim yo‘nalishi:	5320400	-	Kimyoviy texnologiya (yuqori molekularli birikmalar)
Umumiy o‘quv soati		-	3 kredit (90 soat)
<i>Shu jumladan:</i>			
Ma‘ruza		-	14 soat
Amaliy mashg‘ulotlar		-	16 soat
Laboratoriya mashg‘ulotlari		-	16 soat
Mustaqil ta‘lim soati		-	44 soat

Qarshi – 2022

Fanning sillabusi Institut Kengashi tomonidan 20__ yil “_____” _____№
____sonli yig'ilishi qarori bilan tasdiqlangan “Materialshunoslik” fani dasturi asosida
tayyorlangan.

Tuzuvchi: **Yu.X.Xidirova** «KT» kafedrası dotsenti t.f.n

Taqrizchilar: **Z.T.Ro'zieva** «KT» kafedrası dotsenti t.f.n.

Z.Hakimova QarDU “Kimyo” kafedrası dotsenti
k.f.n.

Fanning sillabusi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti “Kimyoviy texnologiya”
kafedrasining 2022 yil _____dagi (Bayon №__), Sanoat texnologiyasi fakulteti
Uslubiy komissiyasining 2022 yil _____dagi (Bayon №__) va institut Uslubiy
Kengashining 2022 yil _____dagi (Bayon №__) yig'ilishlari ko'rib chiqib,
ma'qullangan va o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilingan.

O'quv uslubiy boshqarma boshlig'i:

Sh.R.Turdiyev

Fakultet uslubiy komissiyasi raisi:

M. Hakimova

Kafedra mudiri:

M.S.Rosilov

KURS DASTURI

Kod	
Nomi	Materialshunoslik
ECTS krediti	3
O'quv yili	2022-2023
Semestr	5

O'qituvchi haqida ma'lumot

O'qituvchi	Xidirova Yulduz Xo'janazadovna
Kafedra	Kimyoviy texnologiya
Telefon raqami	+99891-216-60-88
Xona	1-qavat, 120-xona
E-mail	

Yuklama

Mashg'ulot turi	Soatlar
Ma'ruza	14
Laboratoriya	16
Amaliy mashg'ulot	16
Mustaqil ish	44
JAMI	90

Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarga dunyoda va respublikamizda YuMB olishdagi qo'llaniladigan xom-ashyo, ingredientlar, qo'shimchalarni tanlash, ekspluatatsion, mexanik xossalari, polimerlarning molekulyar masa va tuzilishining xossalari ta'siri, polimer kompozitsion materiallar farqi va ahamiyati va ularni to'g'ri tanlash bo'yicha nazariy amaliy bilimlarni uzviylik va uzluksizlikda o'rgatishdan iborat.

Fan bo'yicha talabalarning bilim konikma va malakalariga qoyidagi talablar qoyiladi.

- hozirgi kunda dunyoda plastik massalar olinishi, xom-ashyo, qo'shimchalar, ularning sinflanishi haqida tasavvurga ega bo'lishi.
- polimer, plastik massalar tuzilishi va xossalari, fizik-kimyoviy, ekspluatatsion xossalari, umumiylik, bir-biridan farqi, afzal va kamchiliklari haqida bilishi va ulardan foydalana olishi;
- polimerzatsion va polikondensatsion plastik massalarni farqi, xossalari olish usullarini va monomerlarni olish usullari, xom-ashyolari va ularning tuzilishi, xossalarini taxlil qilish ko'nikmalariga va malakalarga ega bo'lishi kerak.

II. KURS MUNDARIJASI

Ma'ruzalar:

№	Ma'ruza mavzulari	soat
1	1-mavzu. " Materialshunoslik faniga kirish. " Materialshunoslik fani rivojlanishi resputurli sanoat sohalarining uchun ahamiyati tanishtiriladi. Ularni respublikamizda rivojlanish istiqbollari yoritiladi.	2
2	2-mavzu. Kompozitsion materiallar va ularni qo'llanilishi. Kompozitsion materiallar, qo'shiladigan ingredientlar bir-biridan farqi, xossalari.	2
3	3-mavzu. Izolyatsion materiallar. Izolyatsion materiallarklassifikatsiyasi issiq tovush va gidroizolyatsion materiallar qo'llanilishi va xossalari.	2
4	4-mavzu. Elimlar. Elimlar turlari qo'llanish sohalari qo'yiladigan talablar xossalari.	2
5	5-mavzu. Qoplama hosil qiluvchi materiallar. Qoplama hosil qiluvchi materiallar ularni vazifasi turlari qo'llanish sohasi xossalari.	2
6	6-mavzu. To'ldiruvchilar. To'ldiruvchilar turlari xossalari qo'llanishi maqsadi ta'sir qiluvchi ko'rsatkichlari. Disperslik darajasi zarrachalarning qattiqligi. Noorganik to'ldiruvchilar organik to'ldiruvchilar olinishi tarkibi.	2
7	7-mavzu. Plastifikatorlar va yumshatgichlar. Plastifikatorlar yumshatgichlar qo'llanish sohalari qo'yiladigan talablar. Birlamchi va ikkilamchi plastifikatorlar xossalari.	2
	Jami	14

Ma'ruza mashg'ulotlari multimedia vositalari bilan jihozlangan auditoriyalarda akademik guruhlar kesimida amalga oshiriladi.

III. Amaliy mashg'ulotlar.

№	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari	soat
---	--------------------------------	------

1	To'ldirgichlarni qo'llanish sohalari	2
2	To'ldirgichlarni disperslik darajasini hisoblash	2
3	To'yinmagan poliefirlarni xossalari	2
4	To'yinmagan poliefirni zarbiy qovushqoqligini hisoblash.	2
5	Plastik massalarning turlari	2
6	Plastik massalarning egilishga bo'lgan mustahkamligini hisoblash.	2
7	Polimerlarni turlari	2
8	Polimerlarni turini mustahkamlikka ta'siri	2
Jami		16

Amaliy mashg'ulotlar multimedia 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, amaliy mashg'ulot mavzusidan kelib chiqib muzey va ishlab chiqarish korxonalariga ekskursiyalarni tashqil qilish maqsadga muvofiq.

IV. Laboratoriya mashg'ulotlari.

№	Laboratoriya mashg'ulotlarimavzulari	soat
1	Termoplast va termareaktiv polimerlarni bir-biridan farqlash.	2
2	Polimerlar tuzilishini xossalarga ta'sirini aniqlash.	2
3	Plastifikatorlarning xossalarini aniqlash.	2
4	Polimer materiallarni issiqbardoshligini aniqlash.	2
5	Polimer materiallarni olovbardoshligini aniqlash.	2
6	To'ldiruvchilarni plastik massalar xossalarga ta'siri.	2
7	Termareaktiv polimerlarning xossalarini aniqlash	2
8	Qoplama hosil qiluvchi materiallarni xossalarini o'rganish	2
Jami:		16

Laboratoriya mashg'ulotlari laboratoriya va multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruxga 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

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

№	Mustaqil ishlar	soat
1	Termareaktiv polimerlarni qo'llanish sohalari.	4
2	Termoplast polimerlarni qo'llanish sohalari.	4
3	Polipropilen markalari, xossalari qo'llanishi.	4
4	To'ldiruvchilarni turlari, ahamiyati.	4
5	Fenolplastlar turlari, xossalari qo'llanishi.	4
6	Plastik massalar olishdagi qo'shimchalar va ularning maqsadi.	4

7	Yuqori issiqbardosh polimerlar.	6
8	Plastik massalarning elektrik va dielektrik xossalari.	4
9	Polimerlarning tuzilishining xossalariga ta'siri.	6
10	Polimerlarning kimyoviy va mexanik xossalarining ta'siri.	4
Jami		44

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlanadi va uni taqdimoti tashkil etiladi. Masofaviy ta'limda o'qituvchiga turli xil elektron ko'rinishdagi (rasm, audio va video formatda, tirli xil kompyuter dasturlari orqali) topshirishi mumkin.

VI. Fan o'qitilishining natijalari(shakllanadigan kompetentsiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida *talaba*:

xozirgi kunda dunyoda plastic massalar olinishi, xom-ashyo, qo'shimchalar, ularning sinflanishi haqida tasavvurga ega bo'lishi:

- polimer plastik massalar tuzilishi va xossalari, fizik-kimyoviy, ekspluatasion xossalari, umumiylik, bir biridan farqi, afzal va kamchiliklari haqida bilishi va ulardan foydalana olishi;
- polimerizasion va polikondensasion plastic massalarni farqi, xossalari olish usullarini taxlil qilish ko'nikmalariga va malakalarga ega bo'lishi kerak;

VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar:
- interfaol metodlar:
- guruxlarda ishlash:
- taqdimotlarni qilish;

VIII. TALABALAR BILIMINI BAHOLASH MEZONLARI VA KREDITLARNI OLIISH UCHUN TALABLAR

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.

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

Talabalarining bilimi quyidagi mezonlar asosida:

Talaba – mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlayoladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimini 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 bilimini amalda qo‘llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo‘yicha tasavvurga ega deb topilganda — 4 (yaxshi) baho;

Talaba – olgan bilimini amalda qo‘llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni 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 (qoniqarsiz) baho bilan baholanadi.

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

Fan dasturida berilgan baholash mezonlari asosida fanni o‘zlashtirgan talabalarga tegishli ta’lim yo‘nalishi (magistratura mutaxassisligi) o‘quv rejasida ushbu fanga ko‘rsatilgan kredit beriladi.

Asosiy adabiyotlar.

1.H.G.Adolph.Synthesis of energetic Monomers and Polymers, 1981.- 612p.

2. Asqarov M.I., Ismoilov I.I. Polimerlar kimyosi va fizikasi. Darslik.

Toshkent 2005.-365bet

3. Крыжановский В.К., Кербер М.Л., Бурлов В.В., Паниматченко А.Д. «Производство изделий из полимерных материалов» Учеб. Пособие Санкт –Петербург. 2004.

4. Н.А.Рлате, У.В. Сливинский. Основы химии и технологии мономеров.- М.Наука 2002.-696с.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1.Mirziyoyev SH.M Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. T.- “O‘zbekiston”, 2017 yil. -488b,

2.Кирпичников П.А., Лиакумович А.Г., Победимский Д.Г., Попова Л.М. Химия и технология мономеров для синтетических каучуков.-Л.Химия, 1981.-264с.

3. А.П.Григорев, О.Я.Федотова “Лабораторный практикум по технологии пластических масс” М., “Вышая школа”,1986 год.

4. Виноградов С.В., Васиев В.А. Поликонденсационные процессы и полимеры. –М. Наука. 2000г.

5. Химическая энциклопедия. Изд-во Сов. Энциклопедия, 5т., 1988-1989.

6. Крупцов Б.К., Карасева Т.В. Методические указания к лабораторному практикуму по курсу «Химия мономеров».-Твер:ТГТИ,2010.-37с

7. Alimjonova Dj.I., Aliyev I.T. Kimyo va oziq-ovqat texnologiyasiga oid fanlarni o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalar.-T.: Iqtisod-Moliya.2015.-276b.
8. Ходиев Б.Ю., Голиш Л.В. Мустақил ўқув фаолиятини ташкил этиш усул ва воситалари (биринчи босқич талабаларига ёрдам тариқасида) Ўқув –услугий қўлланма-Т: ТДИУ.2010.-97б.

Internet saytlari

8. www.zivonet.uz
9. <https://www.mathworks.com/>
10. www.exponenta.ru
11. <https://pythonworld.ru/>
12. www.newlibrary.ru
13. www.youtube.com/c/academiauz
14. [http://www.chemport.ru/chemical encyclopedia article 3259.html](http://www.chemport.ru/chemical-encyclopedia/article/3259.html)
15. <http://www.e-plastic.ru>
16. <http://www.latex.casarus.com>
17. <http://www.twirpx.com>

