

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

**QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI**

**“Tasdiqlayman”**  
Rektor\_\_\_\_\_O.Sh. Bazarov  
\_\_\_\_\_ 2022-yil

**MATERIALSHUNOSLIK  
FAN DASTURI**

Bilim soxasi        300 000    - Ishlab chiqarish texnik soxa

Ta‘lim soxasi        320 000    - Ishlab chiqarish texnologiyalari

Bakalavriatura yo‘nalishi: 5320400- Kimyoviy texnologiya (yuqori molekulali birikmalar)

**Qarshi-2022**

<b>Fan/modul kodi</b>	<b>O'quv yili</b> 2022-2023	<b>Semestr</b> 5	<b>Kreditlar</b> 3
<b>Fan/modul turi</b> majburiy	<b>Ta'lim tili</b> O'zbek		<b>Har haftadagi soatlar</b> 6

<b>1.Fanning nomi</b>	Materialshunoslik:
<b>Auditoriya soatlari</b>	46 soat
<b>Mustaqil ta'lim</b>	44 soat
<b>Jami yuklama</b>	90 soat

## **2.I. Fanning mazmuni**

“Fanni o‘qitishdan maqsad – talabalarga dunyoda va respublikamizda YuMB olishdagi qo‘llaniladigan xom-ashyo,ingradientlar, qo‘shimchalarni tanlash, eksplutasion, mexanik xossalari, polimerlarning molekulyar massa va tuzilishining xossalari ta’siri, polimer kompozision materiallar farqi va ahamiyati va ularni to‘g‘ri tanlash bo‘yicha nazariy-amaliy bilimlarni uzviylik va uzluksizlikda o‘rgatishdan iborat.

Fanni vazifasi- talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko‘nikmalar, kimyoviy xodisa va jarayolarga uslubiy yondoshuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish fazifalarini bajaradi.

## **II. Asosiy nazariy qism (ma’ruza mashg‘ulotlari)**

### **II.1.Fanning tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:**

**1- Ma’ruza. Materialshunoslik faniga kirish Materialshunoslik fani** rivojlanishi resputurli sanoat sohalarining uchun ahamiyati tanishtiriladi.Ularni respublikamizda rivojlanish istiqbollari yoritiladi.

**2-Ma’ruza. Kompozision materiallar va ularni qo‘llanilishi.** Kompozision materiallar, qo‘shiladigan ingredintlar bir-biridan farqi , xossalari.

**3-Ma’ruza. Izolyasion materiallar.** Izolyasion materiallarklassifikasiyasi issiq tovush va gidroizolyasion materiallar qo‘llanilishi va xossalari.

**4-Ma'ruza. Elimlar.** Elimlar turlari qo'llanish sohalari qo'yiladigan talablar xossalari.

**5-Ma'ruza. Qoplama hosil qiluvchi materiallar.** Qoplama hosil qiluvchi materiallar ularni vazifasi turlari qo'llanish sohasi xossalari.

**6-Ma'ruza. 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.

**7-Ma'ruza. Plastifikatorlar va yumshatgichlar.** Plastifikatorlar yumshatgichlar qo'llanish sohalari qo'yiladigan talablar. Birlamchi va ikkilamchi plastifikatorlar xossalari.

### **III. 1. Amaliy mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar**

Amaliy mashg'ulot talabalarda polimerlarni ajratish, qo'llanish sohasini aniqlash kabilarni o'rganadilar

1. To'ldiruvchilarni disperslik darajasini hisoblash.
2. To'yinmagan poliefirni zarbiy qovushqoqligini hisoblash.
3. Plastik massalarning egilishga bo'lgan mustahkamligini hisoblash.
4. Polimerlarni turini mustahkamlikka ta'siri.

#### **Laboratoriya mashg'ulotlari:**

1. Termoplast va termareaktiv polimerlarni bir-biridan farqlash.
2. Polimerlar tuzilishini xossalarga ta'sirini aniqlash.
3. Plastifikatorlarning xossalari aniqlash.
4. Polimer materiallarni issiqbardoshligini aniqlash.
5. Polimer materiallarni olovbardoshligini aniqlash.
6. To'ldiruvchilarni plastik massalar xossalarga ta'siri.
7. Termareaktiv polimerlarning xossalari aniqlash.
8. Qoplama hosil qiluvchi materiallarni xossalari o'rganish.

### **IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.**

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

Talaba mustaqil ishni tayyorlashda fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish mumkin:

- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fanning mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'rganish;
- maxsus adabiyotlar va internet ma'lumotlari bo'yicha fan mavzulari ustida ishlash;

1. Termareaktiv polimerlarni qo'llanish sohalari.
2. Termoplast polimerlarni qo'llanish sohalari.

3. Polipropilen markalari, xossalari qo‘llanishi.
4. To‘ldiruvchilarni turlari, ahamiyati.
5. Fenolplastlar turlari, xossalari qo‘llanishi.
6. Plastik massalar olishdagi qo‘shimchalar va ularning maqsadi.
7. Yuqori issiqbardosh polimerlar.
8. Plastik massalarning elektrik va dielektrik xossalari.
9. Polimerlarning tuzilishining xossalariga ta’siri.
10. Polimerlarning kimyoviy va mexanik xossalarining ta’siri.

**Mustaqil talimni tashkil etganda magistrant quyidagi shakllardan foydalanishi tavsiya etiladi:**

- 1) Darslik va o‘quv qo‘llanmalar bo‘yicha fan boblari va mavzularini o‘rganish;
- 2) Tarqatma materiallar bo‘yicha maruzalar qismini o‘zlashtirish;
- 3) Berilgan mavzular bo‘yicha axborot (referat) tayorlash;
- 4) Laboratoriya ishiga oldindan tayyorgarlik ko‘rish;
- 5) Nazorat qiluvchi (testlar) tizimlar bilan ishlash;
- 6) Internet tarmoqidan foydalanish. Fan mavzularini o‘zlashtirish, mavzu bo‘yicha internet manbaalarini topish, ular bilan ishlash nazorat turlarining barchasi qo‘shimcha reyting ballari bilan raqbatlantiriladi;
- 7) Mavzuga oid masalalar, keys stadilar.

**III. FAN O‘QITILISHINING NATIJALARI  
(SHAKLLANADIGAN KOMPETENSIYALAR)**

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;

**IV. TA’LIM TEXNOLOGIYALARI VA METODLARI:**

- ma'ruzalar;
- interfaol metodlar;

- guruxlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;

## **V. TALABALAR BILIMINI BAHOLASH MEZONLARI VA KREDITLARNI OLIISH UCHUN TALABLAR**

### **Kreditlarni olish uchun talaba:**

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, taxlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushoxada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha berilgan test savollariga javob berishi talab etiladi.

## **VI. ASOSIY VA QO'SHIMCHA 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:**

5. Mirziyoyev SH.M Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. T.-“O'zbekiston”, 2017 yil. -488b,

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

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

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

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

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

11. Alimjonova Dj.I., Aliyev I.T. Kimyo va oziq-ovqat texnologiyasiga oid fanlarni o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalar. -T.: Iqtisod-Moliya.2015.-276b.

12. 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](http://www.zivonet.uz)

9. <https://www.mathworks.com/>

10. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru)

11. <https://pythonworld.ru/>

12. [www.newlibrary.ru](http://www.newlibrary.ru)

13. [www.youtube.com/c/academiauz](http://www.youtube.com/c/academiauz)

14. <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>