

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**



**MATERIALSHUNOSLIK
FANINING O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi: 100000 – Ta'lim
Ta'lim sohasi: 110000 – Ta'lim
Ta'lim yo'nalishi: 60112300 – Texnologik ta'lim

Fan/Modul kodi TTPM1006		O'quv yili 2022-2023	Semestr II-semestr	Kreditlar 4
Fan/Modul kodi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4
1	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Materialshunoslik 1-kurs. 2-sem.	60 Ma'ruza 30 Amaliy mashg'ulot 30	60	120

Fanning mazmuni

Mustaqillik yillarida O'zbekiston Respublikasida ta'lim sohasida bir qator islohatlar o'tkazilib, barkamol avlodni shakllantirishga yo'naltirilgan islohatlar rivojlantirilib borilmoqda. Texnika sohasida faoliyat ko'rsatuvchi har bir mutaxassisdan sifatli materiallar ishlab chiqarish texnologiyasining asoslarini bilish talab qilinadi. Chunki busiz hozirgi zamon talablariga javob beradigan mahsulotlar ishlab chiqarish yoki ulardan unumli foydalanish mumkin emas.

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga Materialshunoslik bo'yicha bilimlarning nazariy asoslarini, metall va metalmas materiallarning tuzilishi, ularning xossalari, konstruksion materiallar ishlab chiqarish usullari, ularning xossalarini yaxshilash hamda detallar tayyorlash to'g'risida, metalmas materiallar va ulardan detallar tayyorlash texnologiyasiga oid materiallar bilan tanishib ularni amaliyotda tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.

Fanning vazifasi – Davlat ta'lim standartiga asosan talabalarda nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, malakalarni shakllantirish orq'li insonning hayotdagi o'tni va ahamiyatini ochib berish.

II. Asosiy qism.

II. ASOSIY NAZARIY QISM (MA'RUZA MASHG'ULOTLARI)

III. FAN TARKIBIGA QUYIDAGI MAVZULAR KIRADI:

- 1-mavzu: Materialshunoslik fanining predmeti va vazifalari, rivojlanishi, texnologik ta'limdagi o'rni. Materiallarning kristallik tuzilishi. (2 soat)
- 2-mavzu: Kristallarda uchraydigan nuqsonlar. Metallarning allotropik shakl o'zgarishlari (polimorfizm). (2 soat)
- 3-mavzu: Metallarning xossalari. (2 soat)
- 4-mavzu: Qotishmalar nazariyasining asoslari (2 soat)
- 5-mavzu: Temir-uglerod qotishmalari. (2 soat)
- 6-mavzu: Metallurgiya jarayoni to'g'risida umumiy tushuncha. (2 soat)
- 7-mavzu: Metall va qotishmalarga termik ishlov berish. (2 soat)
- 8-mavzu: Metall va qotishmalarga kimyoviy-termik ishlov berish (2 soat)
- 9-mavzu: Metall korroziyasi va unga qarshi kurash. (2 soat)
- 10-mavzu: Kukunli materiallar. Kukunli metallurgiya (2 soat)

- 11-mavzu: Yog'och materiallar. (2 soat)
 12-mavzu: Yog'och materiallarning turlari. (2 soat)
 13-mavzu: Plastmassalar. (2 soat)
 14-mavzu: Rezina materiallari. (2 soat)
 15-mavzu: Shisha materiallari. (2 soat)
Jami: (30 soat)

III. AMALIY MASHG'ULOTLAR BO'YICHA KO'RSATMA VA TAVSIYALAR

III.1. Materialshunoslik fani bo'yicha amaliy mashg'ulotlarining tavsiya etiladigan mavzulari:

1-amaliy mashg'ulot. Metallarning kristallanish jarayonini o'rganish. (2 soat)

Reja:

1. Metallarning ichki tuzilishi haqida umumiy ma'lumot.
 2. Kristallanish jarayoni.
 3. Ishni bajarish jarayoni.
 4. Hisobot yozib topshirish.
- 2- amaliy mashg'ulot. Metallarning qattiqligini Brinell va Rokvell usulida aniqlash. (2 soat)

Reja:

1. Metallarning qatqiligi haqida tushuncha.
 2. Qattqlikni aniqlashning Brinell usuli.
 3. Qattqlikni aniqlashning Rokvell usuli.
 4. Ishni bajarish tartibi.
 5. Hisobot yozib topshirish.
- 3- amaliy mashg'ulot. Metallarning zarbiy qovushoqligini o'lchash. (2 soat)

Reja:

1. Zarbiy qovushoqlik tushunchasi.
 2. Kopyor mayatnigining tuzulishini o'rganish.
 3. Ishni bajarish tartibi.
 4. Hisobot yozib topshirish.
- 4- amaliy mashg'ulot. Metallarning mustahkamligi chegarasini cho'zish orqali o'rganish (2 soat)

Reja:

1. Metallarning mustahkamligi tushunchasi.
 2. Ishni bajarish tartibi.
 3. Hisobot yozib topshirish.
- 5-amaliy mashg'ulot. Temir-sementit holat diagrammasi. (2 soat)

Reja:

1. Temir uglerod holat diagrammasi haqida umumiy tushuncha
 2. Temir-uglerodli qotishmalarning tuzilishini tashkil etuvchilar
 3. Temir-sementit (Fe-Fe₃C) holat diagrammasi
- 6- amaliy mashg'ulot. Po'latlarga termik ishlov berilganda po'latlarning stukturasiga va xossalriga ta'sirini o'rganish. (2 soat)

Reja:

1. Termik ishlov berish nazariyasi.
2. Yumshatish.
3. Normallash.
4. Toblash.
5. Bo'shatish.
- 7- amaliy mashg'ulot. Po'latlarga kimyoviy- termik ishlov berishni o'rganish. (soat)

Reja:

1. XIMIYAVIY-termik ishlov berish to'g'risida umumiy tushuncha.
2. Po'latlarning sirtqi qatlamini uglerodga to'yintirish (sementitlash) turlari.
3. Po'lat buyumlarning sirtqi qatlamini uglerodga boy qattiq moddalar (karbyurizatorlar) yordamida uglerodga to'yintirish.
4. Po'lat buyumlarning sirtqi qatlamini gaz muhitda uglerodga to'yintirish.
5. Po'lat buyumlarning sirtqi qatlamini azotga to'yintirish (azotlash).
6. Po'lat buyumlarning sirtqi qatlamini bir vaqtda ham uglerod, ham azot bilan to'yintirish (sianlash).

8- amaliy mashg'ulot. Metall va qotishmalarni korroziyalanish (zanglash) jarayoni va korroziyalanishdan saqlanishni o'rganish. (2 soat)

Reja:

1. Korroziya haqida tushuncha.
2. Kimyoviy korroziya.
3. Elektrokimyoviy korroziya.
4. Korroziyaning oldini olish tadbirlari.
- 9- amaliy mashg'ulot. Domna jarayoni, cho'yan ishlab chiqarishni o'rganish. (2 soat)

Reja:

1. Texnikada cho'yan ishlab chiqarish to'g'risida umumiy tushuncha
2. Domna pechining tuzilishi
3. O'tga chidamli materiallar
4. Domna pechining mahsulotlari va ularning ishlatilish sohalari
- 10- amaliy mashg'ulot. 5. Po'lat ishlab chiqarish metallurgiyasini o'rganish. (2 soat)

Reja:

1. Po'lat ishlab chiqarish haqida umumiy tushuncha
2. Konventorlarda po'lat olish usuli
3. Konvertorning ishlashi
4. Tomas pechlarida po'lat olish usuli
5. Tomas jarayonining borishi
6. Bessemer va Tomas konvertorida olingan po'latlarning qiyosiy ta'rifi
- 11- amaliy mashg'ulot. Metalmas materiallar va ulardan tayyorlanadigan detallarni o'rganish. (Yog'och) (2 soat)

Reja:

1. Yog'och materiallari tayyorlash
2. Yog'och materiallarni quritish
3. Yog'och matermallarni chirishga va yonishga qarshi ishlash

12- amaliy mashg'ulot. Kukunli materiallarni o'rganish. (2 soat)
Reja

- 1.Umumiy ma'lumot.
 - 2.Metall va nometal materiallar kukunlarini tayyorlash.
 - 3.Kukun materiallaridan detallar tayyorlash texnologiyasi.
- 13- amaliy mashg'ulot. Plastmassaning tuzilishini va turlarini o'rganish. (2 soat)

Reja:

- 1.Plastmassalar haqida umumiy ma'lumot.
- 2.Polimerlar va ularning turlari.
- 3.Plastmassalar tavsifi

14- amaliy mashg'ulot. Rezina materiallarini o'rganish. (2 soat)

Reja:

- 1.Rezining olinishi.
- 2.Rezina turlari
- 3.Elimlovchi va lak - bo'yoq materiallari

15- amaliy mashg'ulot. Shisha materiallarini o'rganish. (2 soat)

Reja:

- 1.Shishaning tuzilishi, tarkibi, xossalari.
- 2.Shisha olish uchun xomashyo. Shisha pishirish texnologiyasi.
- 3.Shishadan mahsulot mahsulot olish. Shishalarning klassifikatsiyasi va ishlatilishi.
4. Shishadan tayyorlangan mahsulotlarga maxanik va termik ishlov berish.

IV. Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni IV.1. Mustaqil ta'limning tavsiya etilgan mavzulari

1. Qotishmalar va ularning holat diagrammasi.
2. Temir- uglerod qotishmalari.
3. Kimyoviy-termik ishlash.
4. Yangi kompozitsion materiallar va texnologiyalar.
5. Metallmas materiallar. Detall va buyumlarni yog'ochdan tayyorlash texnologik jarayonlari.
6. Detall va buyumlarni plastmassadan tayyorlash texnologik jarayonlari.
7. Detall va buyumlarni rezinadan tayyorlash texnologik jarayonlari.
8. Termoreaktiv va termoplast plastmassalar.
9. Tabiiy va sun'iy rezinalar..
10. Shisha mahsulotlar.

Ta'lim natijalari/Kasbiy kompetensiyalar
Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

-metall va qotishmalarining asosiy xossalari, ularning ichki tuzilishi, termik ishlatilishi, kimyoviy-termik ishlov barish turlari haqida **tasavvur va bilimga ega bo'lishi** ;

- metallmas materiallar (yog'och, plastmassa, rezina, shisha materiallarining asosiy xossalari, ularning ichki tuzilishi haqida **tasavvur va bilimga ega bo'lishi**;
- materiallarning xossalarini rejalashtirish va kerakli tomonga o'zgartirish **ko'nikmalariga ega bo'lishi**;

	<p>-tarafa Mahsulot va materiallarning tarkibiy asoslarini tahlil qila olish va ularni qo'llay olish malakasiga ega bo'lishi kerak.</p>
	<p>V. Ta'lim texnologiyalari va metodlari Tezkor savol-javoblar; Guruhlarda ishlash; Taqdimotlarni qilish; Individual loyihalar; Namunalar, Jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar</p>
	<p>VII.Kreditlarni to'plash uchun talablar :</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, taxlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushoxoda yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish</p> <p>Joriy nazorat. Joriy nazorat semestr davomida amaliy va laboratoriya mashg'ulotlariga ajratilgan soatlar (juftlik) dan kelib chiqib umumiy 30 ball bilan baholanadi.</p> <p>Jami amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha o'zlashtirish natijalari 100 ballik tizimda 30 ball bilan baholanadi.</p> <p>Oraliq nazoratlar. Oraliq nazoratlar semestr davomida ma'ruza mashg'ulotlari o'quv soatidan kelib chiqqan holda I marta o'tkaziladi. Oraliq nazorat 100 ballik tizimda 20 ball bilan baholanadi. Oraliq nazorat ishi tarkibida mustaqil ta'lim topshirig'i kiradi.</p> <p>Oraliq va joriy nazorat uchun ajratilgan ballning 60% ini to'plagan talabalarga yakuniy nazorat topshirishga ruxsat beriladi.</p> <p>Yakuniy nazorat</p> <p>Yakuniy nazorat yozma shaklida o'tkaziladi. Talabning yakuniy nazoratdagi o'zlashtirishi 100 ballik tizimda 50 ball bilan baholanadi va yakuniy nazorat uchun ajratilgan ballning 60% ini to'plagan talabalar fanni o'zlashtirgan hisoblanadi.</p>
	<p>VII. Asosiy adabiyotlar</p> <p>1.D.U.Ergashev,G.M.Abdukadirov,N.I.Tursunboyev."Materialshunoslik va konstruktsion materiallar" – Toshkent, "Fan", 2004</p> <p>2.«Osnova rezaniya metallov» Usmanov K.B. Toshkent «Akademiya» 2005 y. 303 b</p> <p>3.Ismatullayev X.Z, Abdullayev A, Ismatullayeva M.Z. Maxsus materialshunoslik. -T.: "Iqtisod-Moliya", 2008.</p> <p>4.Ochilov T.A, Axmedov B.B, Toshpo'latov S. Tikuvchilik</p>

materialshunosligi. -T.: TTYESI, 2007.

5.Olimov Q. Tikuvchilik korxonalarini jihozlari va uskunalari.-T.: "G'.G`ulom nomidagi matbaa ijodiy uyi", 2008.

Qo`shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent.: "O`zbekiston", 2017. – 488 b.

2. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O`zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. T.:, "O`zbekiston", 2016. – 56 b.

3.Ilxom Nosir. Materialshunoslik. –Toshkent, "O`zbekiston", 2002 y – 350 b.

4.Xudoyberdiyeva M.P.Kasb mahorati..-T.: «Faylasuflar milliy jamiyati.» 2010.

5.Ochilov T.A, Matmusayev U.M. To`qimachilik materiallarini sinash. —T.: TTYESI, 2004

6.Olimboyev U.Sh.To`qima tuzilishi nazariyasi. -T.: «Aloqachi», 2005.

Axborot manbalari

7.<http://www.prikladmeh.ru/lect17.htm>

8.<http://sneek.ru/>

9.<http://www.study.uz>

10.<http://www.uz>

11.www.Ziyo.net

12.<http://www.talaba-qmii.narod.ru>

Materialshunoslik fanining o`quv dasturi Jizzax davlat pedagogika universiteti Kengashining 2022-yil ____ ____ dagi ____ sonli Kengash qarori bilan tasdiqlangan

Fan/modul uchun ma`sullar:

Nizomov Shokir- Texnologik ta`lim va tasvitiy san`at fanlari kafedrasida katta o`qituvchisi

Alqarov Qodir -Texnologik ta`lim va tasvitiy san`at fanlari kafedrasida katta o`qituvchisi

Taqrizchilar:

Umarov R.T. – Texnologik ta`lim va tasvitiy san`at fanlari kafedrasida dotsenti

P.Q.Xolmatov. - Jizzax VPKQTMOI, kafedra mudiri, p.f.n, dotsent.