

<b>Fan platformasi</b>		
Fanning to'liq nomi: <b>Materialshunoslik 1,2</b>		
Fan kodi: <b>MAT23408</b>	Fanga ajratilgan kreditlar(ECTS): 4,4	davomiyligi: 2 semestr
Kafedra: Silikat materiallar va nodir, kamyob metallar texnologiyasi		
Fanqaysiy o'nalish talabalari uchun: Kimyo muhandisligi (elektrokimyoviy ishlab chiqarish)		
Fan ma'ruza o'qituvchisi: Matkarimov Zaynobiddin Turdaiyevich		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 240	Email: ruzibaevbahrom7@gmail.com	
Fan seminar mashg'ulotlar o'qituvchisi(lari): Naimov Sh.		
Prerekvizitlar:	Materialshunoslik 1,2 va Tanlov turi:	Tanlov fan
<p><b>Fanning qisqacha bayoni:</b> "Materialshunoslik 1,2" fani ixtisoslik fanlar blokiga kiritilgan kurs hisoblanib, 2-kursda o'qitilishi maqsadga muvofiq. Mazkur fani ixtisoslik fanlar turkumiga kiradi. Fanni puxta o'zlashtirish nazariy materiallarni bilish bilan birga, talabalarning pedagogik va ishlab chiqarish amaliyoti davrida va institutni bitirgandan keyingi ishlarda ko'nikma sifatida xizmat qiladi.</p>		

**Fanning maqsadi:** - Materialshunoslik asoslari, xom-ashyolar, materiallar haqida tushunchalar, fanning rivojlanish tarixi, uning muammolarini o'rganish;

- Materiallarning tuzilishi, funksional xossalari va qayta ishlash usullari haqida bilimga ega bo'lish;

- Materiallarning xossalari. Kristall panjara. Kristal panjara nuqsonlari to'g'risida ma'lumotga ega bo'lish;

- Materiallarini qo'llanilishida va ekspluatatsiya qilishda materiallarning o'zini tutishi, ularda ro'y beradigan jarayonlar. Deformatsiya va uning turlarini o'rganish;

- Materiallarning mexanik xossalari, ularning zangbardoshligi, korroziyaga chidamliligi, texnologik xossalari o'rganish;

- Temirning xossalari, va uning qotishmalari, Cho'yan va uning qotishmalari. Boshqa turdagi materiallar haqida o'rganish;

-Materiallar sifatini nazorat qilishda qo'llaniladigan fizik va fizik kimyoviy tekshirish usullarini qo'llash ko'nikmalariga ega bo'ladi.

#### V. Fan o'qitilishining natijalari :

- materialshunoslikdagi muammolar;
- materiallarning tuzilishi;
- materiallar tarkibi va tuzilishi xossalari. Metall bog'lanish;
- kristall panjara xossalari;
- kristall panjaralarning nuqsonlari;
- materiallarning qo'llanilishida va ekspluatatsiyasida ro'y beradigan jarayonlar;
- materiallarning xossalari. Mexanik, zangbardoshlik va texnologik xossalari;

- deformatsiya va ularning turlari;
- materiallarga termik ishlov berish. Umumiy ma'lumotlar;
- termik ishlov berish turlari;
- cho'yanlarga termik ishlov berish;
- materiallar sifatini nazorat qilishda qo'llaniladigan fizik va fizik kimyoviy tekshirish usullari;

Materiallarning himoya qoplamalari va boshqa texnologiyalarni, ishlab chiqarishning o'ziga xosligini, ularning asosiy tavsifini va qo'llanish sohalari bo'yicha **ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.**

kerak.

Ma'ruza mashg'ulotlari katta sig'imli, multi mediaq urilmalari bilan jihozlangan o'quv auditoriyalarida olib boriladi.

#### **Amaliymashg'ulotlar**

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akademik guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tiladi, "Keys-stadi" texnologiyasi ishlatiladi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi.

#### **Mustaqilta'lim**

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan taqdimotlar, guruh bilan ishlanmalar, referatlar tayyorlanadi.

<b>№</b>	<b>Fanmavzulari</b>	<b>Ma'ruz asoatlar hajmi</b>	<b>Amaliymashg'ulot soatlarhajmi</b>	<b>Laboratoriya mashg'ulot</b>	<b>Mustaqilta'limsoatlari</b>
1	Materialshunoslik" fannining predmet va vazifalari. Materialshunoslik fannining o'rni, maqsadi va vazifalari, boshqa fanlar bilan o'zaro aloqadorligi. Qo'llanilish yoki ekspluatatsiya qilish sharoitiga qarab materiallarga qo'yiladigan umumiy talablar. Materiallarning tuzilishi, strukturasi va xossalarini o'rnatish tizimli yondashuv. Fizikaviy xossalar.	4	2	2	12
2	Materiallarning tuzilishi. Materiallarning tuzilishi, materiallar tarkibi va tuzilishi xossalari. Metall bog'lanish, kristall panjara xossalari. Kristall panjaralarning nuqsonlari. Kristall jism atomlari diffuziyasi. Kristallanish va erish nazariyasi asoslari. Bir jinsli (gomogen)	4	2	2	12
3	Fazoviy diagrammalar. Ta'riflar va asosiy tushunchalar. Binar tizimlarining fazoviy diagrammalari. Temir-uglerod holat diagrammasi.	4	2	2	12

4	Materiallar turi qo'llanilish sohalari Legirlangan po'latlarga legirovchi elementlarning ta'siri. Legirlangan po'latlar tasnif. Asbobsozlik uglerodli po'latlari. Ligerlangan asbobsozlik po'latlari. Tezkesar po'latlar. Qattiq qotishmalar.	4	2	2	12
5	Metall qotishmalari turlari Temir asosidagi qotishmalar. Po'latlar. Cho'vanlar.	4	2	2	12
6	Rangli metallar va ularning qotishmalari Aluminiy va uning qotishmalari. Mis va uning qotishmalari.	4	2	2	12
7	Kompozitsion materiallar Metall asosida kompozitsion materiallar. Polimerli kompozitsion materiallar.	4	2	2	12
8	Materiallarning qo'llanilishi va eksplutatsiyasi. Materiallarning qo'llanilishida va eksplutatsiyasida ro'y beradigan jarayonlar. Materiallarning xossalari. Mexanik, zangbardoshlik va texnologik xossalar. Deformatsiya va ularning turlari. Elektrolit xossasiga ega bo'lgan gaz yoki suyuq muhit ta'siridagi emirilish elektrokimyoviy korroziva.	4	2	2	12
9	Materiallarga termik ishlov berish. Materiallarga termik ishlov berish. Umumiy ma'lumotlar. Termik ishlov berish turlari. Cho'yanlarga termik ishlov berish. Termik ishlov berishda sodir bo'ladigan o'zgarishlar. Sof termik ishlov berish.	4	2	2	12
10	Nometall konstruksion materiallar. Nometall konstruksion materiallar. Konstruksion materiallar turlari va ularning xossalari va qo'llanilishi. Nometall konstruksion materiallar. Materialshunoslik taraqqiyoti muxim muxandislik fani sifatida fizika, kimyo, mexanika ilmlarining rivojiga asoslanishi.	4	2	2	12
11	Materiallar sifatni nazorat qilish. Materiallar sifatni nazorat qilish. Materiallarning sinfga bo'linishi. Materiallar sifatni nazorat qilishda qo'llaniladigan fizik va fizik kimyoviy tekshirish usullari. Fizik kimyoviy tahlil. Materiallarni mikroskopiya usulida tekshirish usullari	4	2	2	12

12	Materiallarning himoya qoplamalari. Materiallarning himoya qoplamalari. Sir va uning tarkibi. Sirlash usullari. Metallarni zanglashdan himoyalash. Metallarni korroziyadan saqlovchi emallar va ximoya qoplamalari. Metall qoplamalar. Nometall qoplamalar. Kimyoviy va elektrkimyoviy qoplamalar. Sir ta'rif va turlari. Sirlar tarkibi.	4	2	2	12
<b>Jami</b>		48	24	24	144

## Adabiyotlar

### Asosiy adabiyotlar

1. William D. Callister, Jr. And David G. Rethwisch Materials Science and Engineering. An Introduction. - 9th Edition. - USA: Wiley. - 2014. - 960 p.
2. Umarov E.O. Materialshunoslik: OO'YU uchun darslik. - T.: CHO'lpon NMIU, 2014. - 384 b.
3. Nosirov I. Materialshunoslik: OO'YU uchun darslik. - T.: O'zbekiston, 2002. - 352 b.
4. Materialovedeniye: Uchebnik dlya vuzov/ B.N. Arzamasov, V.I. Makarova, G.G. Muxin i dr.; Pod obsh. red. B.N. Arzamasova, G.G. Muxina. - 8-ye izd. Stereotip. - M.: Izd-vo MGTU im. N.E. Baumana, 2008. - 648 s.
5. Rjevskaya S.V. Materialovedeniye: Uchebnik dlya vuzov. - 4-ye izd., pererab. i dop. - M.: Universitetskaya kniga, Logos. - 2006. - 424 s.

### Qo'shimcha adabiyotlar

1. Materialovedeniye: Praktikum/ V.I. Gorodnichenko, B.Y. Davidenko, V.A. Isayev i dr.; Pod red. S.V. Rjevskoy. - M.: Universitetskaya kniga, Logos, 2006. - 272 s.
2. Laxtin Y.M., Leonteva V.P. Materialovedeniye: Uchebnik dlya visshix texnicheskix uchebnix zavedeniy. - 3-ye izd., pererab. i dop. - M.: Mashinostroyeniye, 1990. - 528 s.
3. Materialovedeniye i texnologiya konstruksionnix materialov: Uchebnik dlya studentov visshix uchebnix zavedeniy /Arzamasov V.B., Volchkov A.N., Golovin V.A., Kuznetsov V.A., Smirnova E.YE., Cherepaxin A.A., Shpunkin N.F.; pod redaksiyey Arzamasova V.B. i Cherepaxina A.A. - M.: Izdatelskiy sentr «Akademiya», 2007. - 446 s

### Axborot manbaalari

1. [www.texhologiy.ru](http://www.texhologiy.ru).
2. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz).
3. [www.bilimdon.uz](http://www.bilimdon.uz).
4. [www.ref.uz](http://www.ref.uz).
5. [www.omgtu.ru](http://www.omgtu.ru).
6. [www.dpo-msu.ru](http://www.dpo-msu.ru)

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

№	Kun	Vaqt	Xona
1.	Payshanba	14.00–16.00	321
2.	Shanba	10.00–12.00	324