

## FANLAR KATALOGI

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi:		
<b>Materialshunoslik 1,2</b>		
Fan kodi: MAT16709	Fanga ajratilgan kreditlar ECTS 5.4	davomiyligi: 6,7 semestr
Kafedra: Silikat materiallar va nodir, kamyob metallar texnologiyasi		
Fan qaysi yo'nalish talabalari uchun: Kimyo muhandasligi (kamyob, tarqoq va nodir metallar kimyoviy texnologiyasi.		
Fan ma'ruza o'qituvchisi: Yaxyayev Umar Abdixakimovich		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 270	Email: yaxyojevumar0@gmail.com	
Fan seminar mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): Yaxyayev U		
Prerekvizitlar: <a href="#">Kristallografiya, mineralogiya va kristall kimyo asoslari rudalarni boyitish gidrometallurgiya, pirometallurgiya.</a>		
<p><b>Fanning qisqacha bayoni:</b> “Kamyob, metallar kimyosi va texnologiyasi 1” fani ixtisoslik fanlar blokiga kiritilgan kurs hisoblanib, 3,4-kursda o'qitilishi maqsadga muvofiq. Mazkur fan 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:** - talabalarda kamyob, tarqoq va nodir metallar tuzilish va xossalarni o'rganib qolmay, balki materiallarning mavjud buyum, konstruksiyalardagi xolatlarini kuzatish orqali struktura va xossalarni birgalikda bog'liqligini o'rganishdan iborat egallangan bilimlar bo'yicha, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.

texnologiyasining asoslari, ularning turlari va asosiy xom ashyolari, ishlab chiqarishni rejalashtirish va tashkillashtirish, texnologik jarayonlarni boshqarish bo'yicha nazariy va amaliy, profiliga mos bilim, ko'nikma va malaka shakllantirishdir. Fan mazmuniga kiritilgan konstruksion materiallarning mashinasozlikdagi axamiyati; metallarning tuzilishi va tarkibi; konstruksion materiallarning turlari va markalari; korroziyadan ximoyalash usullari, struktura o'zgarishiga temperatura ta'siri; temir va temir-uglerodli qotishmalar va qo'shimcha elementlarning material xossalari ta'siri; termik ishlov berish asoslari, konstruksion po'lat va qotishmalar, korroziyaga va issiqlikka bardosh po'latlar; kompozitsion materiallar - nodir metall, plastmassa, rezina, keramika, metalokeramika, yelimlovchi va lak-bo'yoq materiallari mashterialshunosligining rivojlantirish,

**Ma'ruza mashg'ulotlari nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar orqali, texnik va texnologik jarayonlarni kimyoviy qonuniyatlariga nisbatan uslubiy va ilmiy yondoshuv hamda ilmiy dunyoqarashni shakllantirishdan iborat. Ma'ruza mashg'ulotlari katta sig'imli, multimedia qurilmalari bilan jihozlangan o'quv auditoriyalarida olib boriladi.**

Amaliy mashg'ulotlar: Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor – o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar, masalalar to'plami ishlab chiqiladi. Unda talabalarga asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha amaliy masala va misollar yechish uslubi va mustaqil yechish uchun masalalar keltiriladi. Amaliy mashg'ulotlarni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallardan foydalaniladi. Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akademik guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tiladi.

**Laboratoriya mashg'ulotlari:** Laboratoriya mashg'ulotlari talabalarning nazariy va amaliy mashg'ulotlarda olgan bilimlarini (asosiy kimyoviy qonuniyatlarni) tajribada tekshirib amaliy ko'nikmalar va malaka hosil qilishga qaratilgan. Laboratoriya mashg'ulotlari kafedraga birlashtirilgan maxsus jihozlangan xonalarda olib boriladi.

### Mustaqil ta'lim

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

№	Fan mavzulari	Ma'ruza soatlar hajmi	Amaliy mashg'ulot soatlar	laboratoriya mashg'ulot	Mus taqil ta'lim soatlar
1	<b>“Materialshunoslik” fannining predmet va vazifalari.</b>	2			15
1.1	Turli xil modda va materiallarga tadbiiq etiladigan davlat standartlari talablarini o'rganish;		4		
1.2	Temir-uglerod qotishmasi holat diagrammasining tahlili;			4	
2	<b>Metallarning tuzilishi. Kristall tuzilish. Kristall panjaralarning tuzilishi</b>	4			15
2.1	Rentgenografiya usuli bilan polikristall materiallarning zichligini hisoblash;		4		
2.2	Po'latlarni markalanishi va tajriba uchqun yo'li bilan ularni markasini taqriban aniqlash;			4	
3	<b>Metallarning xossalari.</b>	4			15
3.1	Ikki tarkibli qotishmalarining fazaviy muvozanat diagrammalarini tahlil qilish;		4		
3.2	Cho'yanlarni markalanishi va ishlatilish soxalari;			4	
4	<b>Qotishmalar nazariyasi asoslari</b>	6			15
4.1	“Temir - sementit” tizimli qotishmalarining fazaviy		4		
4.2	Cho'yanlarni markalanishi va ishlatilish soxalari;			4	
5	<b>Temir-uglerodli qotishmalar.</b>	6			15
5.1	. Turli hil materiallarning konstruksion mustaxkamligini		4		
5.2	Konstruksion va asbobsozlik po'latlarini termik ishlash.			4	
6	<b>Uglerodli va legirlangan po'latlar.</b>	6			15
6.1	Korroziya va unga qarshi kurash.		4		
6.2	. Duralyuminiy termik ishlash.			4	

7	<b>Termik ishlov berish asoslari.</b>	6	2		15
8	<b>Rangli metallar va qotishmalar.</b>	4	2		15
9	<b>Kukun metallurgiyasi bilan olinadigan metallar.</b>	6	2		15
10	<b>Metallmas materiallar.</b>	6	2		15
11	<b>. Moylovchi materiallar.</b>	4	2		12
<b>Jami</b>		<b>48</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>162</b>

### 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.texnologiy.ru](http://www.texnologiy.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)

**Kontakt soatlari\*:** 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:

<b>№</b>	<b>Kun</b>	<b>Vaqt</b>	<b>Xona</b>
1.	Chorshanba	8.00 – 9.00	319
2.	Payshanba	11.00 – 12.20	114

Baholash: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.