

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**



**MATERIALSHUNOSLIK VA KONSTRUKSION MATERIALLAR
O‘QUV DASTURI**

Bilim sohasi:	100000 – Ta’lim
Ta’lim sohasi:	110000 – Ta’lim
Ta’lim yo’nalishi:	60111300 – Texnologik ta’lim

Fan/modul kodi MatKM1205		O'quv yili 2024-2025	Semestr 2	ECTS - Kreditlar 5	
Fan/modul turi 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 va konstruksion materiallar	60		90	150
2.	I. Fanning mazmuni. Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga Materialshunoslik va konstruksion materiallar bo'yicha bilimlarning nazariy asoslarini, metall va metalmas materiallarning tuzilishi, ularning xossalari, qotishmalar nazariyasi, qora va rangli metallar, nometal materiallar hamda metallarni termik va kimyoviy termik ishlov berish, metallarning zanglashini oldini olish, konstruksion materiallarni ishlab chikarish usullari, ularning xossalarini yaxshilash xamda detallar tayyorlash, metallarni payvandlash, kesish va kovsharlash, kesib ishlash asoslari, metalmas materiallar va ulardan detallar tayyorlash texnologiyasiga oid materiallar bilan tanishib ularni amaliyotda tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat. Fanning vazifasi – qora va rangli metallar, nometal materiallar hamda metallarni termik va kimyoviy termik ishlov berish, metallarning zanglashini oldini olish, konstruksion materiallarni ishlab chikarish usullari, ularning xossalarini yaxshilash xamda detallar tayyorlash, laboratoriya ishlarida qurilmalar va asbob uskunalaridan to'g'ri foydalanish malaka va ko'nikmalarni shakllantirishdan iborat. II. Nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1-mavzu. Kirish. Metall va metalmas konstruksion metall to'g'risida ma'lumot. Temir – uglerod qotishmalari. Rangli metallar va ularning qotishmalari. Metallmas materiallar. “Materialshunoslik va konstruksion materiallar” fanining predmeti va vazifalari. Metall va metalmas konstruksion materiallar. Qopa va rangli metallar. Materiallarning ichki tuzilishi xossalari. Metallarning kristallanish jarayoni. Temir – uglerod qotishmalarining turlari. Temir – uglerod qotishmalarining holat diagrammasining tarkibiy qismlari va strukturalari. Rangli metall qotishmalarining turlari. Yog'och, plastmassa, rezina va shisha materiallari. 2-mavzu. Metallurgiya jarayoni to'g'risida umumiy tushunchalar. Temir – uglerod qotishmalarini ishlab chiqarishning zamonaviy usullari. Quyimkorlik. Rudalar va ularning turlari. Flyuslar va ularning qo'llanishi. Yoqilg'i turlari va xossalari. Olovbardosh materiallar. Domna pechining tuzilishi va strukturasi. Domna pechining mahsulotlari. Domna pechida cho'yan ishlab chiqarish. Po'lat				

ishlab chiqarish usullari. Quymakorlik texnologiyasi.

3-mavzu. Metall va qotishmalarga ishlov berish texnologiyalari.

Metall va qotishmalarga termik va kimyoviy-termik ishlov berish. Metall korroziyasi va unga qarshi kurash. Metallarni bosim ostida ishlash. Metallarni payvandlash. payvandlash turlari va birikmalari. Metallarni mexanikaviy kesib ishlash turlari.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlarga tavsiya etiladigan mavzular:

Metallarning metallarning kristallanish jarayonini o'rganish

1. Metallarning kristallanish jarayonini o'rganish
2. Metallarning qattiqligini Brinell usulida aniqlashni o'rganish.
3. Metallarning qattiqligini Rokvell usulida aniqlashni o'rganish.
4. Materiallarning zarbiy qovushqoqligini aniqlashni o'rganish.
5. Metallarning mustahkamlik chegarasini cho'zish orqali o'rganish.
6. Metallar va qotishmalarni o'rganish.
7. Metallarni ichki tuzilishini makroskopik analizi orqali o'rganish.
8. Metallografik mikroskopning tuzilishini va mikroshliflar tayyorlashni o'rganish.
9. Po'latlarning ichki tuzilishini mikroskop yordamida o'rganish.
10. Cho'yanlarning ichki tuzilishini mikroskop yordamida o'rganish.
11. Temir - sementit holat diagrammasini o'rganish.
12. Qotishmalarning holat diagrammasini tuzishni o'rganish.
13. Ba'zi yog'och xillari, tashqi belgilari va tuzilishini o'rganish.
14. Metallmas material (plastmassa, rezina) lar, tuzilishi va ishlatilish sohalarini o'rganish.
15. Domna jarayoni, cho'yan ishlab chiqarish metallurgiyasini o'rganish.
16. Po'latlarni konvertor pechida ishlab chiqarish jarayonini o'rganish.
17. Po'latlarni marten va elektr pechlarida ishlab chiqarishni o'rganish.
18. Qora va rangli metallarni quyish usullarini o'rganish.
19. Po'latlarni termik ishlash usullarini o'rganish.
20. Po'latlarga kimyoviy-termik ishlash usullarini o'rganish.
21. Metal va qotishmalarning korroziyalanish jarayonini o'rganish.
22. Metallarni bosim ostida ishlash usullarini o'rganish.
23. Payvand chok va birikmalarning turlarini o'rganish.
24. Metallarni payvandlash turlarini o'rganish.
25. Tokarlik-vintqirqish stanogining tuzilishi va ishlash prinsipini o'rganish.
26. Parmalash stanoglarining tuzilishini va ishlash prinsipini o'rganish.
27. Universal frezalash stanogining tuzilishi va ishlash prinsipini o'rganish.

Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'limni baholash – bu talabalarning jamoaviy tartibda va yakka tartibda berilgan amaliy loyihalarni bajarishlari orqali amalga oshiriladi. Bunda har bir talabaga bitta jamoaviy loyiha va ikkita yakka tartibda bajariladigan loyiha beriladi. Talaba berilgan loyihaning maqsad va vazifalarini, mohiyatini tushungan

holda qo'yilgan masalani o'rganib, izlanishlar olib boradi. Olingan natijalarni tahlil qilib, hulosalari bilan taqdimotlar tayyorlab himoya qiladi. Ishchi fan dasturida loyihalarning soni, mavzusi, mazmuni bajarish usullari va topshirish muddatlari to'liq ochib beriladi.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Materialshunoslik va konstruksion materiallar fanining politexnik ta'lim bilan bog'liqligi.
2. Metall va metalmas konstruksion materiallar to'g'risida ma'lumot.
3. Metallarning xossalari va ularning xususiyatlari.
4. Metallarning kristallanish jarayoni va kristall tuzilishi.
5. Qotishma turlari. Mexanik aralashma, kimyoviy birikma qattiq eritma.
6. Temir- uglerod holat diagrammasi va uning tuzilishi.
7. Cho'yan, uning turlari va ishlatilish sohalari.
8. Po'lat, uning turlari va ishlatilish sohalari.
9. Rangli metallar va ularning qotishmalari.
10. Alyuminiy va mis qotishmalari.
11. Kukunli materiallar va ularning qotishmalari.
12. Metall va qotishmalarga termik ishlov berish.
13. Metall va qotishmalarga kimyoviy-termik ishlov berish.
14. Metall korroziyasi va unga qarshi kurash. Korroziyani oldini olish metodlari.
15. Metallmas materiallar va ularning turlari.
16. Yog'och materiallar, ularning tuzilishi va ishlatilish sohalari.
17. Polimer materiallar xossalari va ishlatilish sohalari.
18. Rezina materiallar, ularning turlari va ishlatilish sohalari.
19. Shisha materiallari, tuzilishi va xossalari.
20. Metallurgiya jarayoni to'g'risida umumiy tushunchalar.
21. Po'lat ishlab chiqarishning zamonaviy usullari.
22. Quymakorlik. Metallarni quyish texnologiyasi.
23. Metallarni bosim ostida ishlash usullari.
24. Metallarni payvandlash usullari.
25. Payvandlash turlari, payvand chok va birikmalari.
26. Metallarni mexanikaviy kesib ishlash turlari.
27. Domna pechining tuzilishi va uning mahsulotlari.
28. Choyan va po'lat ishlab chiqarish texnologiyasi.
29. Asosiy metall qirquvchi stanoklar va asboblari.
30. Metall va qotishmalarning qattiqligini aniqlash usullari.

3.

VII. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- materialshunoslik, konstruksion materiallar tushunchasi va asoslari, fanni rivojlanish omillari, metall va qotishmalarning asosiy xossalari, termik ishlatilishi, kimyoviy termik ishlov berish turlari, metallarni quyish, payvandlash, kavsharlash asoslari va ishlatiladigan uskunalarni, materiallarni kesib ishlashda qo'llaniladigan asboblari, metall kesish dastgohlarining tuzilishi xaqida *tasavvur va bilimga ega bo'lishi*;

	- konstruksion materiallarning xossalarini rejalashtirish va kerakli tomonlarga o'zgartirish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi</i>; - talaba materiallarni kesib ishlashda qo'llaniladigan asboblari, metall kesish dastgohlarining tuzilishi ishlash jarayonlarni tahlil qilish usullarini qo'llay olish malakasiga <i>ega bo'lishi kerak</i>.
4.	VIII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va hisoya qilish uchun loyihalar
5.	IX. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar va tushunchalar haqida mustaqil mushohada yuritish, joriy va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha variantlar asosida yozma topshiriqlarni bajarishi zarur.
6.	X. Asosiy adabiyotlar: 1. Mirboboyev V.A. "Konstruksion materiallar texnologiyasi". – T.: "O'zbekiston", 2003 y. 2. Nosirov I. "Materialshunoslik". – T.: "O'qituvchi", 1994 yil. 3. Ergashev D.U. va boshqalar "Materialshunoslik va konstruksion materiallar". – T.: "Innovatsiya-ziyo", 2021 y. 4. Mirboboyev V.A. va boshqalar "Konstruksion materiallar texnologiyasi kursidan laboratoriya ishlari". – T.: "O'qituvchi", 1993 y. XI. Qo'shimcha adabiyotlar: 1. Rasulov S.A., Grachev V.A. "Quymakorlik metallurgiyasi". – T.: "O'qituvchi", 2004 yil. 2. Usmonov K.V. "Metall kesish asoslari". – T.: "O'qituvchi", 2004 yil. Axborot manbalari: http://www.edu.uz. http://www.gov.uz. www.pedagog.uz www.cspi.uz www.pedagog.uz www.edu.uz www.natlib.uz (A.Navoiy nomidagi O'z.MK) www.ziynet.uz - Ziynet axborot-ta'lim resurslari portal

7.	Chirchiq davlat pedagogika universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 2024 yil “ <u>29</u> ” <u>08</u> <u>1-sonli</u> ” dagi qarori bilan tasdiqlangan
8.	Fan/modul uchun ma’sul: J.A.Xamidov – Chirchiq davlat pedagogika universiteti “Texnologik ta’lim” kafedrası katta o’qituvchisi
9.	Taqrizchilar: S.A.Baltabayev – Nizomiy nomidagi TDPU, Texnologik ta’lim metodikasi kafedrası mudiri, dotsent, p.f.n. R.S.Shermuxamedov – Chirchiq davlat pedagogika universiteti “Texnologik ta’lim” kafedrası dotsenti, p.f.n.