

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



Ro'yxatga olindi

№ " " 2022 y.

"YO'NALISHGA KIRISH" FANI SILLABUSI
"Kunduzgi ta'lim" uchun

Bilim sohasi: 700 000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari

Ta'lim sohalari: 720 000 – Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari

Ta'lim yo'nalishi: 60720600 – Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi (tarmoqlar bo'yicha)

Qarshi-2022

<p>6. kredit beriladi. Fan sillabusida berilgan baholash mezonlari bo'yicha fanni 60% dan past (2 baho)ga o'zlashtirgan talaba fandan qarzdor hisoblanadi tegishli ta'lim yo'nalishi o'quv rejasidagi ushbu fanga ajratilgan kredit berilmaydi.</p>	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> William D. Callister, Jr., David G. Rethwisch. Materials science and engineering. 9-th edition. – Utah, The USA: "Wiley & Sons", 2014. - 896 p. Riskulov A.A. Materialshunoslik. Darslik. – Toshkent, 2018. –803 b. Eshqobilov O.X., Daminov L.O. Materialshunoslik. O'quv qo'llanma. –Qarshi: "Intellekt", 2021. –255 b. Norxudjaev F.R. Materialshunoslik. Darslik. - T.: Fan va texnologiyalar. 2014. Umarov E.O. Materialshunoslik. Darslik. -T.: "Cho'lpon", 2014. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> V.A. Pогов, В.В. Соловьев, В.В. Копылов. Новые материалы в машиностроении. Учебное пособие. Москва, 2008. –С. 324. R.A.Higgins and W.Bolton. Materials for Engineers and Technicians. 6-th edition. – Routledge, The UK: "Taylor & Francis Group", 2015. J.F.Shackelford. Introduction to Materials Science for Engineers. 8-th edition. – Davis, The USA: University of California, 2014. В.А.Струк и др. Материаловедение. Учебник. – Минск: «ФНИИЗДАТ», 2008. Ю.М.Лактин, Ю.П.Леонтьева. Материаловедение. Учебник. – Москва: «Машиностроение», 1990. <p>Axborot manbalari</p> <ol style="list-style-type: none"> www.ziyounet.uz www.bilim.uz www.referat.uz
<p>7. Ushbu fan sillabusini " " 2022 yil Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan o'quv fan dasturi asosida tuzildi. Fan yuzasidan tuzilgan sillabus "Umumtexnika fanlari" kafedrasining 2022 yil dagi № -sonli, muhandislik texnikasi fakultetining 2022 yil dagi № -sonli, hamda institut Ustubiy Kengashining 2022 yil dagi № -sonli yig'ilishlarida ko'rib chiqilgan.</p>	<p>Fan/modul uchun ma'sul: Eshqobilov O.X. – QarMI, "Umumtexnika fanlari" kafedrasida dotsenti</p> <p>Taqrizchilar: M.N. Tuxtasheva – TKTI, "Oziq-ovqat mashina va jihozlar - mexanika asoslari" kafedrasida dotsenti, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD X.A.Fayzullayev – QarMI, "Umumtexnika fanlari" kafedrasida dotsenti, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD</p>
<p>8.</p>	<p>8.</p>
<p>9.</p>	<p>9.</p>

2	“Yo’nalishga kirish” fanining predmeti va uslublari	1. Yo’nalishga kirish” fanining bakalavriat talabalarini tayyorlashdagi o’rni. 2. O’quv fan dasturi va silsilbus haqida ma’lumotlar. 3. Kasbiy faoliyat ob’ektlari, ishlab chiqarishni ushbu yo’nalishi bitiruvchilariga bo’lgan talablari.	2
3	Materialshunoslik haqidagi fanning rivojlanish tarixi	1. “Materialshunoslik fanining rivojlanishiga xisssa qo’shgan dunyoning yetakchi olimlari haqida ma’lumotlar. 2. Materialshunoslik fanining rivojlanishiga hissa qo’shgan yetakchi o’zbek olimlari haqida ma’lumotlar. 3. Yetakchi xorijiy davlatlar va respublikamizda materialshunoslik sohasida olib borilayotgan ilmiy-tadqiqot ishlari.	2
2-Modul. Materiallarning tasnifi va ularning mashinasozlikda qo’llanilishi			
4	Materiallar sinfi va ularning tasnifi	1. Elementlar davriy sistemasi haqida umumiy tushuncha. 2. Materiallarning sinflanishi, ularning turlari va tavsifi. 3. Materiallarning sanoatdagi o’rni va ularga qo’yiladigan talablar. 4. Zamonaviy fan yutuqlari asosida olingan yangi materiallar.	2
5	Metall va nometall materiallarning xossalari	1. Plastik va elastik diformatsiya haqida tushuncha. 2. Puxtalanih. Materiallarning puxtaligini oshirish usullari. 3. Materiallarning umumiy xossalari va ularni aniqlash usullari.	2
6	Rangli metallar	1. Rangli metallar haqida dastlabki ma’lumot. 2. Rangli metallarning mashinasozlikdagi ahamiyati. 3. Rangli metallar turlari, umumiy xossalari haqida ma’lumotlar.	2
3-Modul. Temir va uning qotishmalari			
7	Metallarning ichki tuzilishi	1. Metallarning kristallanish jarayoni mexanizmi 2. Metallarning polimorf va allotropik xususiyatlari. 3. Kristall panjaraning turlari. 4. Kristall panjaradagi nuqsonlar.	2
8	Temir-uglerod qotishmalari	1. Qotishmalar haqida umumiy ma’lumotlar. Fazalar qoidasi. 2. Temir-uglerod holat diagrammasi. 3. Temir va uning qotishmalari.	2
9		1. Po’latlar va ularning turlari. 2. Doimiy qo’shimchalarning po’lat xossalari ta’siri. 3. Cho’yanlar va ularning turlari.	2
4-Modul. Termik va kimyoviy termik ishlash nazariyasi			
10	Termik ishlash berishining nazariy asoslari	1. Qizdirish qurilmalarining tasnifi. 2. Qizdirishning metall ichki strukturasi va xossalari ta’siri. 3. Qayta kristallanish.	2
11	Termik ishlash berish usullari	1. Po’latlarni yumshatish. 2. Normallash. 3. Toblash. 4. Bo’shatish.	2

Fan (modul) kodi YK 1105	O’quv yili 2022-2023	Semestr I	ECTS krediti 5
Fan (modul) turi Majburiy	Ta’lim tili o’zbek		Haftalik dars soatlari 4
Fanning nomi	Auditoriya mashg’ulotlari (soat)	Mustaqil ta’lim	Jami yuklama
1.	60	90	150
O’qituvchilar haqida ma’lumot			
Kafedra nomi	Umumtexnika fanlari		
O’qituvchi	F.I.Sh.	Telefon raqami	e-mail
Ma’ruzachi	Eshqobilov O.X.	+998 91 632 15 30	polegon11@mail.ru
Amaliy mashg’ulot	Eshqobilov O.X.	+998 91 632 15 30	polegon11@mail.ru
2.	I. Fanning mazmuni		
Fanni o’qitishdan maqsad - materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi bo’yicha bilimlarning nazariy asoslarini, materialshunoslikning asosiy tushunchalari, rivojlanish istiqbollari, materiallar sinfi va tasnifi, zamonaviy fan yutuqlari asosida yangi materiallar olish bilan bog’liq bo’lgan bilimlarni o’rgatish hamda ularni amaliyotda tadbiq etish ko’nikmasini hosil qilishdan iborat. Fanning vazifasi - nazariy bilimlar, amaliy ko’nikmalar, yo’nalishga kirish va ularni ishlab chiqarish jarayonlariga ustubiy yondoshuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish, materiallarning turlari va ularning ishlatilish soxalari bo’yicha mazmun mohiyatini bilish, yo’nalishga kirishda shaxsiy munosabatni shakllantirish orqali materiallarning mashinasozlikdagi ahamiyatini ochib berish.			
II. Asosiy nazariy qism Ma’ruza mashg’ulotlari			
№	Mavzular	Fanning bo’limi va mavzusi, ma’ruza mazmuni	soat
I-Modul. Yo’nalishga kirishda o’quv-me’yoriy hujjatlar			
Kirish. “60720600 - Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi” bakalavriat ta’lim yo’nalishining malaka talablari bilan tanishish.			
1	Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi” bakalavriat ta’lim yo’nalishiga	1. “60720600 -Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi” bakalavriat ta’lim yo’nalishining malaka talablari bilan tanishish. 2. “60720600 -Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi” yo’nalishining o’quv rejasini bilan tanishish. 3. Ta’limni kredit-modul tizimi bo’yicha qabul qilingan me’yoriy hujjatlar bilan tanishish.	2

12	Kimyoviy-termik ishlov berish usullari	1. Sementatsiya va nitrosegmentatsiyalash. 2. Azotlash, borlash, siamlash. 3. Diffuzion metallash.	2
13	Nometall materiallar	5-Modul. Mashinasozlikda qo'llaniladigan boshqa materiallar 1. Nometall materiallar haqida dastlabki ma'lumot. 2. Nometall materiallarning mashinasozlikdagi ahamiyati. 3. Nometall materiallar turlari, umumiy xossalari haqida ma'lumotlar.	2
14	Kompozitsion materiallar	1. Kompozitsion materiallar haqida dastlabki ma'lumot. 2. Kompozitsion materiallarning mashinasozlikdagi ahamiyati. 3. Kompozitsion materiallar turlari, umumiy xossalari haqida ma'lumotlar.	2
15	Nanotexnologiya asosida olingan materiallar	1. Nanotexnologiya asosida olingan materiallar haqida dastlabki ma'lumot. 2. Nanotexnologiya asosida olingan materiallarning mashinasozlikdagi ahamiyati. 3. Nanotexnologiya asosida olingan materiallar turlari, umumiy xossalari va qo'llanishi haqida ma'lumotlar. Jami:	2 30

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

№	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari	soat
1	<i>1-Modul bo'yicha amaliy mashg'ulotlar</i> "60720600 -Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi" bakadavriyat ta'lim yo'nalishi davlat ta'lim standart, malaqa talablari va o'quv rejalarini bilan amaliy jihatdan tanishish.	2
2	Ta'limning kredit-modul tizimi va unga oid me'yoriy hujjatlar hamda fanga oid o'quv-uslubiy hujjatlar bilan amaliy jihatdan tanishish	2
3	Kafedrasining moddiy-texnika bazasi bilan tanishish.	2
4	<i>2-Modul bo'yicha amaliy mashg'ulotlar</i> Metall va nometall materiallarning turlarini o'rganish.	2
5	Rangli metallar va qotishmalar turlarini o'rganish.	2
6	Qattqlik o'lehoivi probiroflari bilan tanishish.	2
7	<i>3-Modul bo'yicha amaliy mashg'ulotlar</i> Turli xil mikroskoplarni tuzilishi bilan tanishish	2
8	Metall kristalli panjaralarning tekhi tuzilishi o'rganish va atom zichliklarini hisoblashni o'rganish	2
9	Fe-Fe ₃ C holat diagrammasi tahlil qilishni o'rganish	2
10	<i>4-Modul bo'yicha amaliy mashg'ulotlar</i> Po'latlarga termik termik ishlov beruvchi turli xil pechlar bilan tanishish	2
11	Po'latlarni termik ishlov usullari bilan tanishish	2
12	Termik ishlashning po'lat tuzilishi va mexanik xossalari ta'sirini o'rganish	2
13	<i>5-Modul bo'yicha amaliy mashg'ulotlar</i> Polimer materiallarning turlari bilan tanishish	2
14	Kompozitsion polimer materiallarning turlari bilan tanishish.	2
15	Nanomateriallar va ularni sanoatda olish usullari bilan tanishish	2
Jami:		30

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan uslubiy ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy mashg'ulotlar orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali talabalar bilimini oshirish, masalalar yechish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi.

IV. Mustaqil ta'lim soatlarini tashkil etish

Mustaqil ta'limni tashkil etishda muayyan faning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi va joriy nazorat sifatida baholanadi:

- 1) mustaqil ta'lim mavzulari bo'yicha konspekt (mustaqil ish, referat) tayyorlash.**
Fan bo'yicha adabiyotlarda keltirilgan darslik va o'quv qo'llanmalar va xorijiy adabiyotlardan mustaqil ish mavzulari bo'yicha izlanish, nazariy bilimlarni puxta o'zlashtirishga yordam beruvchi bunday usul, o'quv materialiga diqqatni ko'proq jalb etishga yordam beradi. Talaba konspekti, fandan o'tkaziladigan turli nazorat ishlariga tayyorgarlik ishlarini osonlashtiradi, vaqtini tejaydi;
- 2) mustaqil ta'limni tashkil etishning zamonaviy axborot kommunikatsion texnologiyalari tizimi bilan ishlash (taqdimot).** Bunda talaba olgan bilimlarni o'zlashtirish uchun kreativ yondashadi, Microsoft Power Point dasturida ishlash orqali ijodkorlik xususiyatlari oshadi. Fandan turli nazorat ishlariga tayyorgarlik ko'rishi uchun tavsiya etilgan elektron manbalar, innovatсион dars ishlanmalari, elektron o'z-o'zini nazorat qiluvchi test topshiriqlari orqali talaba o'zini-o'zi rivojlantiradi, kasbiy kompetentligi oshadi;
- 3) mustaqil ta'limni tashkil etishda fan bo'yicha qo'shimcha adabiyotlar bilan ishlash.** Talabalar mustaqil o'rganish uchun berilgan mavzular bo'yicha tavsiya etilgan asosiy adabiyotlardan tashqari qo'shimcha xorijiy adabiyotlardan foydalanadi. Bunda, rus va ingliz tillardagi xorijiy adabiyotlardan adabiyotlardan foydalanganligi uchun talaba qo'shimcha baillar bilan rag'batlantiriladi;
- 4) mustaqil ta'limni tashkil etishda internet tarmoqlardan foydalanish.** Talaba fan mavzularini o'zlashtirishda va mustaqil ta'limni tashkil etishda mavzu bo'yicha malumotlarni INTERNET manbalaridan izlab topishi hamda xorijiy ilmiy maqolalarni tahlil qilishi orqali o'zida yangi tadqiqotchilik qobiliyatini shakllantiradi. Bundan tashqari talaba o'zlashtirilgan mavzularni individual tarzda qayta ishlab va tahlil qilishga asoslangan ilmiy tafakkurni rivojlantiradi. Mustaqil ta'lim mavzularini yoritishda internet ma'lumotlaridan foydalanganligi uchun nazorat turlarining barchasida qo'shimcha baillar bilan rag'batlantiriladi.
Mustaqil ish bo'yicha hisobotlarni rasmiylashtirish (o'zbek tilida) Microsoft Word redaktorida, A4 formatda, Times New Roman shrifti o'lchami-14, 10 begacha hajmda, tepadan-20 mm, pastdan 20 mm, chapdan-30 mm, o'ngdan-15 mm, xatboshi-1 matn kengligida, 1,0 intervolda rasmiylashtirish tavsiya etiladi. Shuningdek, mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar, slyadlar, ko'rgazmali qurollar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular*

№	Mustaqil ta'lim mashg'ulotlari mavzulari	soat
1	1-Modul bo'yicha mustaqil ish mavzulari "60720600 -Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi" bakalavriat ta'lim yo'nalishining me'yoriy hujjatlar tahlili.	18
2	"Yo'nalishga kirish" fanini kredit-modul tizimi bo'yicha o'zlashtirishni tahlil qilish.	
3	Materialshunoslik fanining rivojlanish tarixi va istiqbollari	
4	2-Modul bo'yicha mustaqil ish mavzulari	
5	Materialshunoslikning mamlakat iqtisodiyotida tutgan roli	18
6	Metall va nemetall materiallarning turlari.	
7	Metall va nemetall materiallarning xossalari va usullari.	
8	3-Modul bo'yicha mustaqil ish mavzulari	
9	Kristallanish jarayoni mexanizmi va kristall panjaralarning turlari.	18
10	Temir-uglerod holat diagrammasi tahlili.	
11	Po'latlar va cho'yanlarning tasniflanishi.	
12	4-Modul bo'yicha mustaqil ish mavzulari	
13	Termik ishiy berish va uning metall ichki tuzilishi va xossalari ta'siri.	18
14	Termik ishiy berishning zamonaviy usullari.	
15	Kimyoviy termik ishlashning zamonaviy usullari	
16	5-Modul bo'yicha mustaqil ish mavzulari	
17	Nometall materiallar va ularning turlari	18
18	Kompozitsion polimer materiallar va ularni olish usullari	
19	Nanomateriallar va ularni olish usullari	
20	Jami:	90

*Talaba individual yoki kichik guruhlariga bo'lingan holda har bir modul bo'yicha bittadan mavzuni tanlaydi va unga tayyorlanadi. Har bir modul so'ngida mustaqil ishini fan o'qituvchisiga topshirib boradi. Har bir modul bo'yicha mustaqil ishga maksimal 4 ball jartilgan bo'lib, 5 ta modul bo'yicha jami mustaqil ishlarga maksimal 20 ball ajratilgan.

V. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalar

Talaba bilishi kerak:

- materialshunoslikning rivojlanish tushunchasi va asoslari, sanoatda ishlatiladigan materiallarning turlari haqida *tasavvurga ega bo'lishi*; (**bilim**)
- materialshunoslikning nazariy asoslarini, materiallarning strukturasi va markalanishini, umumiy xossalari *bilishi va ularidan foydalana olishi*; (**ko'nikma**)
- mashinasozlikda ishlatiladigan materiallarni tahlil qilish usullarini qo'llash, materiallarning ichki va tashqi nuqsonlari bo'yicha echimlar qabul qilish *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*. (**malaka**)

VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadiyalar;
- seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;
- individual loyihalar;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

5.

VII. Talabalar bilimni baholash mezonlari va kreditlarni olish uchun talablar

Fanga oid nazariy materiallar ma'ruza mashg'ulotlarini ma'ruzalarda ishtirok etish va kredit-modul tizimining Hemis platformasida joylangan fan bo'yicha joylangan ma'lumotlarni mustaqil o'qish orqali mavzularni mustahkamlash hamda berilgan mavzu bo'yicha nazorat savollariga javob berish orqali amalga oshiriladi.

Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha amaliy ko'nikmalar hosil qilish va o'zlashtirish mashg'ulotlarga to'liq ishtirok etish va Hemis platformasi orqali topshiriqlarni bajarish natijasida nazorat qilinadi.

Mustaqil ta'limni o'zlashtirish uchun fan bo'yicha berilgan mavzular yuzasidan topshiriqlarni (referat, mustaqil ish, taqdimot v.b. usullarda) bajariladi.

Oraliq nazorat (ON) – semestr davomida kredit-modul tizim asosida o'quv dasturining tegishli (fanning bir necha mavzularini o'z ichiga olgan) bo'limi tugallangandan keyin, talabning bilim darajasini aniqlash va baholash test shaklida o'tkaziladi. ON bir semestrda bir marta o'tkaziladi. ON test sinovida jami 50 ta savol bo'lib, har bir savolga 1 ball beriladi. ON uchun ajratilgan maksimal ball 50 ball (100%) bo'lib, shundan 46-50 ball to'plasa "5" baho, 36-45 ball to'plasa "4" baho, 30-35 ball to'plasa "3" baho qo'yiladi.

Joriy nazorat (JN) - fan mavzulari bo'yicha bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash maqsadida yozma ish shaklida o'tkaziladi. Yozma ish varianti 3 ta savoldan iborat bo'lib, har bir savolga 10 ball dan, jami 30 ball beriladi. Bundan tashqari, mustaqil ta'limga 20 ball ajratilgan bo'lib, bu joriy nazorat bahosiga qo'shib hisoblanadi.

Fandan JN bo'yicha baholash tartibi quyidagi jadvalga asosan amalga oshiriladi.

JN bahosi	Yozma ish, ball	Mustaqil ish, ball	Umumiy, ball
5	27-30	18-20	46-50
4	21-26	15-17	36-45
3	18-20	12-14	30-35

Fandan ON va JN nazorat turlaridan kamida 3 baho (60%)ga o'zlashtirgan talabaga fandan yakuniy nazorat (YaN) sinovini topshirishga ruxsat beriladi.

Yakuniy nazorat (YaN) – semestr yakunida muayyan fan bo'yicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni talabalar tomonidan o'zlashtirish darajasini aniqlash maqsadida "test" shaklida o'tkaziladi. YaN sinovi 50 ta test savollaridan tashkil topgan bo'lib, har bir savolga 1 ball beriladi va quyidagi tartibda baholanadi.

YaN bahosi	5 baho	4 baho	3 baho
Maksimal 50 ballga nisbatan	46-50	36-45	30-35

Talabning YaN dan olgan bahosi bo'yicha shikoyati bo'lganda, imtihon natijalari chiqqandan boshlab 24 soat ichida fan o'qituvchisiga, tyutor yoki dekanatga yozma murojaat qilishi kerak.

Fan sillabusida keltirilgan mavzularni o'zlashtirmagan, berilgan topshiriqlarni bajarmagan va fanga ajratilgan umumiy auditoriya soatining kamida 25% ini sababsiz qoldirgan talaba fandan nazorat turlariga kiritilmaydi.

Yakuniy nazorat turini o'tkazish va muzkur nazorat turi bo'yicha talabning bilimni baholash o'quv mashg'ulotlarini olib bormagan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

Fan sillabusida berilgan baholash mezonlari asosida fanni kamida 3 baho (60%)ga o'zlashtirgan talabalarga tegishli ta'lim yo'nalishi o'quv rejasida ushbu fanga ko'rsatilgan