O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAMANGAN TO'QIMACHILIK SANOATI INSTITUTI

"TASDIQLAYMAN"

Namangan to'qimachilik sanoati instituti rektori

_______________ Q.M. Xoliqov

"___" _______________ 2024 yil

«TEXNOLOGIK JIHOZLARNI MOYLASH TIZIMLARI»

FANNING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi	700 000	Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi:	720 000	Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
Ta'lim yo'nalishi:	60721400	Yengil sanoat texnologiyalari va jihozlari (xizmat ko'rsatish texnikasi va texnologiyasi)

Namangan-2024

Scanner App Lite

fan/modul kodi TJMT2003.07		O‘quv yili 2024-2025	Semestr 7	ECTS – kreditlar 4
Fan/modul turi Tanlov		Ta’lim tili O‘zbek		Haftadagi dars soatlari 4
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg‘ulotlari (soat)	Mustaqil ta’lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Uskunalarni ekspluatatsiya qilish va ta’mirlash	60	60	120

2.

I. Fanning mazmuni

Fanni o‘qitishdan maqsad - talabalarga sohadagi texnika va texnologiyalarning rivojlanishi va eski dastgohlarning yuqori samaradorlikka ega dastgohlarga va moslamalarga almashtirilishi natijasida, ularning ishqalanuvchi qismlarning tribotexnik xususiyatlarini yaxshilashning konstruktiv va texnologik usullarini, mashinalardan foydalanishdagi iqtisodiy ko’rsatkichlarga tribotexnik masalalarni hal qilinishining ta’sirini baholash usullarini, ularni moylash tamoyillari va to‘qimachilik mashinalarining turli qismlari uchun moy tanlash va ularning o‘rindoshlarini topishning ilmiy asoslari o‘rganishni, ularni rivojlantirishdagi asosiy qoidalarni o‘rgatish, olgan bilimlarini amaliyotda tadbiq etish ko‘nikmasini hosil qilishdan iborat;

Fanni vazifasi - Ushbu maqsadga erishish uchun talabalarning nazariy bilimlari, amaliy ko‘nikmalar, vashina detallarining yeyilishi, yeyilishni hisoblash usullari, yeyilishga chidamlilikni oshirishning konstruktiv, texnologik va ekspluatatsion usullari, harakatdagi hamda tinch holatdagi moysiz ishqalanish, chegaraviy moylashdagi ishqalanish, gidrodinamik ishqalanish va dumalab ishqalanish, tribotexnik hamda moylash materiallari haqida umumiy ma’lumotga ega bo‘lish; talabalarning amaliy faoliyatda olgan bilim, ko‘nikmalarini kabiy faoliyatda qo‘llay olishiga erishish.

II. Asosiy nazariy qism (Ma’ruza mashg‘ulotlari)

II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu: Turli xil moylovchi materiallarni olish to’g‘risida asosiy tushunchalar

Scanner App Lite

Kirish. O'quv fanining maqsadi va vazifalari. Asosiy tushuncha va atamalar. Ishqalanish va moylash haqida asosiy tushunchalar.

2-mavzu: Moylash tizimlarini sohada tutgan o'rni

Sohada moylash tizimlarini qo'llanilishiga misollar. Ishqalanayotgan mashina detallarining ishlash muddati. Ishqalanish va yeyilishdan ko'riladigan zararlar.

3-mavzu: Detalning ishchi yuzalari va kontakt sirtlar*

Detal yuzalarining geometrisi. Yuzaning sifat ko'rsatkichlari. Yuzaning fizika-ximiyaviy xossalari. Metall yuzadagi pardalar.

4-mavzu: Ishqalanish nazariyalari tasnifi. Ishqalanish koeffitsiyenti*

Ishqalanish nazariyalari tasnifi. Mexanik nazariya, molekulyar nazariya, energetik nazariya. Ishqalanish koeffisienti haqida tushuncha. Ishqalanish koeffisientini aniqlash. Ishqalanish koeffisientiga ta'sir etuvchi omillar.

5-mavzu: Yeyilish jarayonining umumiy tasnifi. Yeyilish jarayonining asosiy ko'rsatkichlari

Yeyilish haqida tushuncha. Yeyilish jarayonining asosiy bosqichlari. Yeyilish klassifikasiyasi. Yeyilish jarayoning asosiy ko'rsatkichlari. Yeyilish jarayoniga ta'sir etuvchi omillar. Yeyilmaslik effektining mohiyati.

6-mavzu: Metall va metallmas yuzalarining yeyilishi

Ishqalanuvchi juftlarning yeyilish mexanizmi. Metall yuzalarini yeyilish mexanizmi. Yeyilish turlari. Polimer va rezinaning yeyilish mexanizmi. Ishqalanuvchi juftliklarning yeyilish davri. Detallar orasida yeyilishni taqsimlanishi.

7-mavzu: Ishqalanish va moylash. Moylash turlari#

Moylar va ularning turlari. Moylash mexanizmi haqida tushuncha. Moylarning qovushqoqligi va ularning yeyilishga ta'siri. Chegaraviy moylash. Gidrodinamik moylash. Yarim suyuq moylash. Sirpanish podshipniklaridagi ishqalanish.

8-mavzu: Dumalab ishqalanish*

Dumalab ishqalanishning mohiyati. Dumalashdagi qarshilik

Scanner App Lite

momenti. Dumalab ishqalanish koeffitsienti. Dumalab ishqalanishdagi yeyilish. Toliqib (charchab) yeyilish. Chechaksimon yeyilish.

9-mavzu: Abraziv yeyilish. Tribotexnika materialshunosligi

Abraziv yeyilish. Abraziv yeyilish turlari. Abraziv yeyilish jadalligi. Tribotexnika materialshunosligi. Umumiy ma`lumotlari. Po'lat va cho'yanni ishqalanish qismlarida ishlatilishi.

10-mavzu: Ishqalanuvchi juftliklar uchun ishlatiladigan materiallar#

Friksion juftliklar va ularning materiallari. Antifriksion materiallar. Ishqalanuvchi juftliklar uchun materiallar tanlash.

11-mavzu: Maxsus sharoitlarda ishqalanish va yeyilish

Yuqori tezlikdagi ishqalanish va yeyilish. Agressiv muhitda ishqalanish va yeyilish. Vakuumda va o'ta past haroratda ishqalanish va yeyilish. Fretting-korroziya va vodorodli yeyilish.

12-mavzu: Yeyilish va sirt g'adir-budirligi ko'rsatkichlarini o'lchash usullari

Yeyilma va uning turlari. Yeyilmani aniqlash turlari. Ishqalanish va yeyilishni o'rganuvchi mashinalar.

13-mavzu: Mashina detallarining yeyilishga bardoshliligini oshirish usullari. Detalning ishchi yuzalariga kimyoviy-termik ishlov berish

Konstruktiv usullar. Texnologik usullar. Qattiq yeyilishga bardosh qoplamalar. Sementasiyalash. Azotlash. Sianlash. Termodiffuziyali xromlash. Termik ishlov berish.

14-mavzu: Detalning ishqalanayotgan yuzalariga kimyoviy ishlov berish va qoplash usullari

Kimyoviy nikellash va oksidlash. Fosfatlash va sulfidlash. Qoplam xosil qilish usullari. Metallash. Polimerlar va ularning xossalari. Polimerlarning ishqalanish va yeyilishi. Antifriksion polimerlar.

15-mavzu: Tribologiya kelajakda*

Mashinasozlik va tribotexnikani rivojlanishi. Tribotexnikaning

Scanner App Lite

rivojlantirish yo'llari.

16-mavzu: Tikuv mashinalarini moylash tizimlari.*

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

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1.Metallarning ishqalanish koeffitsiyentin aniqlash.*

2. Metallmas materiallarning ishqalanish koeffitsiyentin aniqlash.

3. Juftlik orasidagi tolaning ishqalanish koeffitsiyentin aniqlash.

4. Sirpanib ishqalanayotgan juftlarning yeyilishni o'rganish. #

5.Tishli g'ildirak yeyilish tezligini nazariy o'rganish.

6. Tishli g'ildirak yeyilishni o'rganish. #

7.Ishqalanayotgan juftlarda issiqlik ajralib chiqish tezligini o'rganish.

8.Metall sirtlarida iplarning ishqalanish koeffitsiyentin aniqlash.

Laboratoriya mashg'ulotlari laboratoriya jihozlari bilan jihozlangan auditoriyada yoki ishlab chiqarish korxonalarida olib boriladi.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim bo'yicha tavsiya etiladigan mavzular:

1. Ishqalanish va yeyilish tarixi.
2. Asosiy tribotexnik terminologiyalar.
3. Metall yuzalarining yeyilishi. #
4. Polimer, rezina va ishqalanuvchi juftlikning yeyilishi.
5. Ishqalanuvchi juftliklar uchun ishlatiladigan materiallar.
6. Ishqalanish jufti materiallarini tanlash usullari.#
7. Detalning ishchi yuzalariga kimyoviy-termik ishlov berish.
8. Detalning ishqalanayotgan yuzalariga kimyoviy ishlov berish va qoplash usullari.
9.To'qimachilik mashinalaridagi ishqalanuvchi mexanizmlarni o'rganish.
10. Yengil sanoati mashinalaridagi ishqalanuvchi mexanizmlarni o'rganish.#
11. Paxta sanoati mashinalaridagi ishqalanuvchi mexanizmlarni o'rganish.
12. Mashinasozlik mashinalaridagi ishqalanuvchi mexanizmlarni o'rganish.
13. To'liqsiz o'zaroalmashinuvchanlik usuli.

Scanner App Lite

	14. Tribotexnik materiallar va ularni tanlash. 15. Texnologik mashinalarining tish uzatmalarini moylash usullari.# 16. Ishqalanuvchi uzellarning tribotexnik xususiyatlarini yaxshilashning konstruktiv usullari. 17. Ishqalanish uzellarini tribotexnik xususiyatlarini yaxshilashning texnologik usullari. # 18. Ishqalanish va yeyilishni qrganuvchi zamonaviy mashinalar. Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha magistrantlar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi *- Rice University (top 147) #- Namangan to'qimachi MCHJ
3.	**VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:** • ma'ruza; • interfaol case-studylar; • tajriba mash'gulotlari; • guruhlarda ishlash; • taqdimotlar o'tkazish; • dual ta'lim; • kognitiv texnologiyalar • testlar; • shaxsga yo'naltirilgan texnologiya; • loyihalar ustida ishlash; • masalalar yechish; • muammoli masalalar
4.	**VIII. Kreditlarni olish uchun talablar:** - fanga doir nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirishi; - tahliliy xulosalar qila bilishi; - fan bo'yicha mustaqil fikrlay olishi; - joriy va oraliq nazorat topshiriqlarini o'z vaqtida, talab darajasida bajarish; - yakuniy nazoratni ijobiy bahoga topshirish.
5.	**Foydalanilgan adabiyotlar.** **Asosiy adabiyotlar** 1. Kayumov A.X., Rosulov R.X., Murodov O.J. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash. Darslik- N.: NamMTI, 2019.- 520 bet. 2. Qayumov A.X. Texnologik mashinalarni ta'mirlash, T., "Iqtisod-moliya", 2013 y., 584 b. 3. Q.T. Olimov, R.X. Nurboev va boshqalar "Yengil sanoat jihozlarini ta'mirlash va tiklash asoslari" Toshkent 2005 y. **Qo'shimcha adabiyotlar.** 4. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta`mirlash. O'quv qo'llanma- T.: TTYESI, 2014.- 308 bet.

Scanner App Lite

	5. Omirov A.Y., Qayumov A.X. Mashinasozlik texnologiyasi, T., “O’zbekiston”, 2003 y., 384 b. 6. П.С. Беляев и др. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования для переработки полимерных материалов. Учебное пособие. Россия, Тамбов, ТГТУ, 2006, 68с. 7. П.Н. Кузнецов, М.М. Мишин. Лабораторный практикум «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования» Россия, Мичуринск-наукоград, 2008, 162с. 8. Худых М.И. Ремонт текстильных машин. Учебник. - Изд. 3-е, – М.,: 1991.-288 с. 9. Хамов М.Г. Ремонт, монтаж и наладка хлопкоочистительного оборудования. Учебник –Т.: Укитувчи. 1990.-328с. 10. Беленький С.И. Справочник по ремонту оборудования текстильной и легкой промышленности. Учебник –М.: ЛИ. 1998.-368с. 11. Франц В.Я. и др. Справочник цехового механика швейных фабрик. - М.: ЛИ. 1972-160с. **Axborot manbalari:** 12. www.gov.uz – O’zbekiston Respublikasi xukumat portali. 13. www.lex.uz – O’z.Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi. 14. http://tribotechnika.ru/ 15. http://www.tribot.com.ua/ 16. http://triboplastnn.ru/ 17. http://nanovit-motor.ucoz.ru 18. http://www.ziyonet.uz/ru/library/view/alllibs/libid/30900 19. http://www.ziyonet.uz/ru/library/view/alllibs/libid/30600 20. http://titli.uz/index.php/ru/axborotresurslari/Darsliklar.html 21. http://titli.uz/index.php/ru/axborotresurslari/Qo’llanma.html
6.	Fanning o‘quv dasturi Namangan to‘qimachilik sanoati instituti o‘quv uslubiy Kengashining 2024 yil “26” 08 “1”-sonli bayonnomasi bilan maqullangan.
7.	**Fan/modul uchun mas’ul:** A.A.Umarov – NTSI “Sanoat muhandisligi” kafedrasi dotsenti, PhD.
8.	**Taqrizchilar:** A.Muradov – NamMTI, «Texnologik mashinalar va jihozlar» kafedrasi dotsenti, t.f.n. A.Qodirov – Home textile NT MCHJ mexanigi

Scanner App Lite