

Yorqays 1.1

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



ERGONOMIKA ASOSLARI

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 1 000 000 – Xizmatlar

Ta'lim sohasi: 1 020 000 – Gigiyena va ishlab chiqarishda mehnat muhofazasi

Ta'lim yo'nalishi: 61020200 – Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi (tarmoqlar bo'yicha) (sirtqi)

Fan/modul kodi EA5906	O'quv yili 2024-2025	Semestr 9	ECTS - Kreditlar 6
Fan/modul turi Tanlov	Ta'lim tili O'zbek/rus	Haftadagi dars soatlari	
Fanning nomi	Auditoriya Mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1	26	154	180

I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga inson tanasining imkoniyati va cheklovlari hamda odamning hususiyatlari texnika, o'lchov asboblari, texnologik qurilmalar ko'rsatkichlariga va tashqi muhit bilan mos kelishini, ko'nikmalarni shakllantirish va ishlab chiqarishga joriy qilish uchun zarur shart-sharoitlarni yuqori darajada ta'minlashda ergonomik prinsiplari va ko'rsatmalarini, texnologik jarayonlarni boshqarish darajasini hamda ergonomikaning rivojlanish tendensiyalari, temir yo'l transport hodimlariga ijtimoiy va iqtisodiy ahamiyatiga ega bo'lgan optimal sharoitlarni yaratishda ergonomik tadqiqotlar va ishlanmalarni amalga oshirish usullarini tushintirish.

Fanning vazifasi - nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar hamda yonish jarayonining xavfliiligini tahlil qilish, hodimlarni yuqori ish qobiliyatini ta'minlash bo'yicha ilg'or mehnat tajribasi, ishlab chiqarishdagi zamonaviy uskunalar va qurilmalarni ergonomik talablarga mosligini baholash ko'nikmalari va boshqaruvning samarali usullarini ishlab chiqish ko'nikmalarini tashkil qilishda matematik usullardan foydalanib, ishlab chiqarish jarayonini tahlil qilib uning yuqori samaradorligiga erishishga talabani o'rgatish.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

2.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Ergonomika asoslari va asosiy ergonomik tushunchalar

Kirish. Ergonomika paydo bo'lishida tarixiy va ilmiy-texnikaviy ma'lumotlar. Ergonomika fani fanlararo tizimidagi o'rni. "Ergonomika" fanning maqsad va vazifalari. Ergonomik muommolar va ularning echiimi. Ergonomikaning tuzilishi va tarkibi. Ergonomik tadqiqotlar va ularning umumiy xususiyatlari. Asosiy biomexanika tushunchalar va uning tasnifi.

2-mavzu. Mehnat sharoitiga ta'sir etuvchi sanitariya-gigiyenik omillar va ularni meyorlashtirish chora tadbirlari.

Mehnat gigiyenasi haqida tushuncha. Mehnat xavfsizligiga ta'sir qiluvchi asosiy ishlab chiqarish omillari. Ishlab chiqarish muhitidagi zararli omillar. Atrof muhitning inson organizmiga ta'sir qilish omillari. Tabiiy va sun'iy zararli nurlar va inson organizmiga ta'siri. Yoruq'lik va uning gigiyenik ahamiyati.

3-mavzu. Inson analizatorlari va uning ergonomikadagi ahamiyati.

Inson analizatorlari haqida umumiy tushuncha. Ko'z xususiyati va ko'rish analizatorlarining ahamiyati. Eshitish analizatori va uning xususiyatlari. Teri orqali sezish analizatorlari va ularning xususiyatlari. Hidni sezish analizatorlari va ularning xususiyatlari. Ta'mmi bilish analizatorlari va uning xususiyatlari. Vestibulyar organlari va ularning ahamiyati.

4-mavzu. Rang va ularning ergonomikadagi ahamiyati.

Ranglar haqida tushuncha. Rang psixofiziologiyasi. Ranglar bo'yicha umumiy qoidalar.

5-mavzu. Mehnat xavfsizligini boshqarishdagi iqtisodiy mexanizmlar.

Mehnatni muhofaza qilishni boshqarishning ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati. Mehnatni muhofaza qilish tadbirlarining iqtisodiy samaradorligi. Baxtsiz hodisalarning iqtisodiy oqibatlarini hisoblash.

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

Ushbu o'quv fani bo'yicha talabalarni amaliy mashg'ulotlarni ma'ruzalar matni va tavsiya etilgan adabiyotlar hamda davriy jumallar, internet materiallari bilan ishlashni, standart va malaka talablariga mos ravishda bajarishni o'z ichiga oladi.

Amaliy mashg'ulotlar davomida talabalar ishlab chiqarish korxonalarining mehnat muhofazasi bo'limlari tomonidan yuritiladigan me'yoriy hujjar bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantiradilar.

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Ish joyini ergonomik va estetik baholash usullari.
2. So'rov uslubini bilan ish o'rnlarni ergonomik parametrlarini o'rganish.
3. Ergonomika tizimi bo'yicha inson xususiyatlarini o'rganish
4. Ishchilarni imkoniyati bo'yicha kasbiy tanlovni tashkillashtirish usullari
5. Muhandislik antropometriyani o'lchash.

2.3.Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlari rejalashtirilmagan.

2.4. Seminar mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Ushbu o'quv fani bo'yicha talabalarni seminar mashg'ulotlarni ma'ruzalar matni va tavsiya etilgan adabiyotlar hamda davriy jumallar, internet materiallari bilan ishlashni, standart va malaka talablariga mos ravishda taqdimot, turli xil mashqli o'yinlar bilan bajarishni o'z ichiga oladi.

Seminar mashg'ulotlar uchun ko'nyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Ergonomika fanining tarkibi va tuzilishi
 2. Ergonomika va texnik estetika bazasini me'yoriy-huquqiy hujjatlari
 3. Odamning antropometrik xususiyatlarini ergonomik baholash
- Seminar mashg'ulotlarini tashkil etish yuzasidan kafedra tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va kunikmalarini tajribalar orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, texnologik jhoz va vositalar, tarqatma materiallardan foydalanish,

mavzular bo'yicha taqdimotlar va ko'rgazmali qurollar tayyorlash, normativ-huquqiy hujjatlardan foydalanish va boshqalar tavsiya etiladi.

2.5. Kurs ishi (loyihasi) bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar Kurs ishi (loyihasi) rejalashtirilmagan

2.6. Mustaqil talim va mustaqil ishlar

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik va axborot texnologiyalari qo'llanishi nazarda tutilgan:

Ushbu o'quv fani bo'yicha talabalarni mustaqil ta'lim ma'ruzalar konspekt va tavsiya etilgan adabiyotlar hamda davriy jurnallar, internet materiallari bilan ishlashni, standart va malaka talablariga mos ravishda mustaqil bajarishni o'z ichiga oladi.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzulari:

1. Ergonomika asoslari.
2. Ergonomikaning atama va ta'riflari.
3. Ergonomikaning asosiy tushuncha va qonunlari.
4. Ergonomika fanlararo aloqasi.
5. Ergonomikaning rivojlanish tarixi va hozirgi holati.
6. Ergonomik tizim nuqtai nazaridan tananing anatomik, fiziologik va psixologik imkoniyatlari.
7. Ergonomika standartlar tizimi.
8. O'zbekiston Respublikasi Mehnat kodeksi.
9. Ish joylarini tashkillashtirishda ergonomik meyoriy xujjatlar.
10. O'tirish va tik turgan ish joyi uchun ergonomik talablari.
11. Odamning antropometrik ko'rsatkichlari.
12. Insonning yashash joylari va ish faoliyatidagi mavjud bo'lgan salbiy oqibatlarini kamaytirish tashkiliy rejalariga ergonomik talablari.
13. Odam tanasining analizatorlari: eshitish, ko'rish, harorat, og'riq, hid, ta'm bilish, sezgirlik va h.k.
14. Korxonalarda mehnat sharoitlarini ergonomika asosida tahlil qilish.
15. Inson-operator faoliyatini o'rganishda muhandislik va psixologik usullar.
16. Ish jarayonida inson-operatorning funksional holatini baholash.
17. Inson-operator faoliyatining modelini yaratish.
18. Mehnatning og'irligini baholash.
19. Mehnat sharoitlari va ularning elementlari.
20. Mehnat og'irligini toifalari.
21. Insonning ish qobiliyati va charchoq holatlari.
22. Charchoqni keltirib chiqaradigan omillar.
23. Inson-operatorning funksional holatini boshqarish va ta'minlash.

<p>24. Ish joyining ergonomik parametrlarini baholash.</p> <p>25. Ergonomik va texnik estetika usullariga asoslangan shahsiy ish joyining maqbul ergonomik va estetik parametrlari.</p> <p>26. Ish joyining optimal ergonomik parametrlari.</p> <p>27. Ish joyini tashkil qilish.</p> <p>28. Ish joyiga nisbatan ergonomik talablar.</p> <p>29. Ish joyidagi uskunalar (boshqarish vositalari) va ish joyining ko'rsatkichlari.</p> <p>30. Ish joyida uskunalarni joylashtirish talablari.</p> <p>31. Ishchi tanasining holati.</p> <p>32. Inson-mashina tizimini ergonomik loyixalash.</p> <p>33. Ergonomik tizimlar.</p> <p>34. Transport vositalari ishchilarining mehnatini tashkil etishda ergonomik muammolari.</p> <p>35. Biomexanik parametrlarni o'lchash natijalarini qayta ishlash.</p> <p>36. To'g'ri chiziqli harakat tezligini aniqlashga doir masalalar echish.</p> <p>37. To'g'ri chiziqli harakat tezlanishini aniqlashga doir masalalar echish.</p> <p>38. Aylanma harakat burchak, chiziqli tezligini va tezlanishini aniqlashga doir masalalar echish.</p> <p>39. Harakat dinamikasiga oid masalalar echish.</p> <p>40. Odam bosh suyagini zarba kuchiga tolerantligi aniqlash.</p> <p>41. Odam kinestetik sezgisini (harakat bo'yicha) panja dinamometri yordamida aniqlash.</p> <p>42. Odam kinestetik sezgisini (kuch bo'yicha) panja dinamometri yordamida aniqlash.</p> <p>43. Ishchi gavdasi quvvatini aniqlashga doir masalalar echish.</p>	<p>III. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</p> <p>Fan bo'yicha talabalarining bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. Talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ishlab chiqarish faoliyatini ergonomik jihatdan tashkil qilishni o'rganish; - ishlab chiqarish jarayonlarida xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish; - faoliyatida qo'llaniladigan xarakat tavsiflari va o'lchov birliklari; - harakatning kinematik, dinamik va energetik tavsiflari to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi. - tana biokinematikasi; - richag va muvozanatlarining turli-tumanligi; - harakatlar va ularni tuzilmasining biomexanik asoslari haqidagi bilishi va ulardan foydalana olishi; - tana biozvenolarining harakatlari ritmi va tempi, fazoviy va dinamik tavsiflarini hisoblash; - harakatlarning biomexanik tavsiflari va ularni tahlil qilish; - funksional va hisoblash topshirig'ini echish; <p>3.</p>
--	---

	<p>– tajriba materiallarini umumlashirish va qayta ishlash</p> <p>– harakatning kinematik, dinamik va energetik tavsiflarini aniqlashga doir masalalar echish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</i></p> <p>IV. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadialar; • seminarlar (manitqiy fiklash, tezkor savol-javoblar); • guruhdarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalalar. <p>V. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>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 uozma ishma topshirish.</p> <p>VI. Asosiy adabiyotlar</p>
4.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Абрамов А.А., Основы эргономики, Учебное пособие, М., РГОТУПС, 2001 г. 2. Хайдаров Т.А. Эргонимик биомеханика. o'quv qo'llanma-Toshkent, 2012-92b. 3. Sulaymonov S.S. Biomechanika: ma'ruzalar to'plami. 2014-2015. 4. Yuldashev O.R. Mehnat muhofazasi maxsus kursi./ Darslik. –T.: “Tafakkur qanoti”, 2015. – 336 b. 5. Yuldashev O.R., Djabborova Sh.G., Xasanova O.T. Hayot faoliyati xavfsizligi. Darslik–T.: “Toshkent-Iqtisodiyot”, 2014.– 268 b. 6. A'zamov A., va boshqalar. Mehnatni muhofazasi qilish./ O'quv qo'llanma. –T.: “Sano-standart”, 2013. – 232 b. 7. Narziyev Sh.M., Kurbonov Sh.X. Hayot faoliyati xavfsizligi. O'quv qo'llanma–T.: “Yangi nashr”, 2019.– 234 b.
6.	<p>6.1. Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Mirziyoyev SH.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollarga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. // Xalq so'zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11. 9. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - T.: “O'zbekiston” NMIU, 2017. – 488 b. 10. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi – T.: O'zbekiston, 2014. – 46 b. 11. “Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida”gi (yangi taxriri) O'zbekiston Respublikasi Qonuni. 2016 yil 22 sentyabr.

	<ol style="list-style-type: none"> 12. Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarni va xodimlar salomatligining mehnat vazifalarini bajarish bilan bog'liq boshqa xil zararlantirishni tekshirish va hisobga olish to'g'risida Nizom. Vazirlar Mahkamasining qarori № 286, 06.06.1997, –T.: 1997. 13. “Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalar va kasb kasalliklaridan majburiy davlat ijtimoiy sug'urtasi to'g'risida”gi qonun. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2008, 37-38-son. 14. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Qarori “O'zbekiston Respublikasi bandlik va mehnat munosabatlari vazirligi faoliyatini takomillashirish chora-tadbirlari to'g'risida” gi 2018 yil 31 dekabr, 1066-son. 15. Бернштейн Н.А. Биомеханика и физиология движений: Избранные психологические труды. – М.: 2008. – 688с. 16. Дубровский В.И., Федорова В.Н. Биомеханика: учебник для вузов. – М.: Издво Владос-Пресс, 2008. – 669 с. 17. Аруин А.С., Запирский В.М. Эргономическая биомеханика. – М.: 1989. 18. Попов Г.И. Биомеханика двигательной деятельности: учебник для вузов.-М.:Издательскийцентр “Академия”, 2014-320с. 19. N.I.Mahmatqulov, V.X.Jurayev. Ergonomika. O'quv qo'llanma. Qarshi “INTELLEKT” nashriyoti 2022 y. <p>6.2. Axborot manbalar</p> <ol style="list-style-type: none"> 19. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi hukumat portali. 20. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi. 21. www.mehnat.uz – Mehnat vazirligi sayti. 22. www.bilim.uz – O'UUMTV sayti <p>Fan dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti Kengashning 202_yil “___” dagi ___-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.</p>
7.	<p>Fan/modul uchun mas'ullar:</p> <p>B.X.Jurayev – QMI “Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi” kafedrasi assistenti</p>
8.	<p>Taqrizchilar:</p> <p>O.D.Raximov-Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti “Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi” kafedrasi mudiri, professor.</p> <p>Z.U.Sunmatov-Axborot texnologiyalari va menejment universiteti nodavlat oliy ta'lim tashkiloti rektori. Texnika fanlari nomzodi, dosent.</p>