

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLYIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



TEXNIK TIZIMLARDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI
O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	700 000	-	Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi:	710 000	-	Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi:	60710100	-	Kimyo muhandisligi

Fan/modul kodi TTAT1204	O'quv yili 2024-2025	Semestr 2	ECTS – Kreditlar 6
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek	Haftadagi dars soatlari 6	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat) 90	Mustaqil ta'lim (soat) 90	Jami yuklama (soat) 180
1.	<p>Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari</p> <p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarda mantiqiy fikirlash, kimyoviy texnologiya jarayonlarini tahlil qilishda matematikani qo'llash orqali ularning tafakkurini shakllantirish va rivojlantirish, o'zining fikr- muloxaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etishga o'rgatish hamda fan mazmumiga kiritilgan ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.</p> <p>Fanni vazifasi- amaliy masalani hal qilishda qo'llaniladigan matematik apparatning asoslari bilan tanishtirish, mantiqiy fikr yuritish qobiliyatini o'stirish, matematikadan umumiy bilim saviyasini oshirish, matematika va uning tadbiqu haqidagi adabiyotlardan mustaqil foydalanish, kimyoviytexnologiya jarayon masalalarini matematik nuqtai nazardan tekshirishni ishlab chiqish va bu masalalarni matematik modellashtirishni o'rgatishdan iboratdir.</p> <p>Maqsadlar talabalar qayidagilarni o'rganish imkonini beradi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nazariy bilim berish va adabiy manbalar bilan ta'minlash; • fan mavzulari bo'yicha tarqatma materiallarni taqdim qilish; • grafik organayzerlardan foydalanib ta'lim samarasini oshirish; • interfaol usullar yordamida amaliy ko'nikmalarni shakllantirish; • o'qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishini va o'qituvchining qo'shimcha maslahat darslarini tashkil qilish; • mustaqil ta'limni o'quv-uslubiy jihatdan ta'minlash; • talabaning mustaqil bilim olishini rag'batlantirish; • masofaviy, elektron va mobil ta'limni keng targ'ib qilish; • talabaning o'zlashtirishini muntazam nazorat qilish va baholab borish. 		
2.	<p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari faniga kirish. Axborot kommunikatsion texnologiyalarining komponentalari.</p> <p>Texnik tizimlarda AKTning asosiy vazifalari. O'zbekistonda AKT sohasini rivojlantirishdagi asosiy yo'nalishlari, amaldagi qonunlar. O'zbekiston respublikasi prezidenti farmonlari va vazirlar maxkamasi</p>		

qarorlari. Respublikada kompyuteriashtirish va AKT ni rivojlantirish dasturlari, vazifalari. boshqaruvdagi roli. AKT sohasini texnik yo'nalishlarida tadbiqu etish tamoyillari. Kompyuter tizimlari texnik vositalarini yaratishning asosiy yo'nalishlari va rivojlanishining zamonaviy tendensiyalari. Tizimli va amaliy dasturiy ta'minotning rivojlanish tendensiyalari. Texnik tizimlarda boshqarish tizimi zamonaviy texnologiyalarini qo'llash.

2-mavzu. Kompyuter tizimlari. Kompyuter tizimlarining texnik, dasturiy, lingvistik ta'minoti va ularni ishlash texnologiyalari.

Kompyuter tizimlari. Kompyuter tizimlarining texnik, dasturiy, lingvistik ta'minoti va ularni ishlash texnologiyalari. Elektron hujjatlar. Muharrir dasturlar. Elektron hujjatlar yaratishning ko'p foydalanuvchili rejimi. Gipermatn liujjallarini yaratish va ulardan foydalanish. Konvertor dasturlar. Nashriyot tizimlari. Publisher dasturi Maxsus amaliy dasturlar Tex. Latex, Equation dasturlarini texnik tizimlardagi elektron hujjatlarni rasmiylashtirishda qo'llash. Elektron jadvallar bilan ishlashning zamonaviy vositalari. Sohaga oid jadval ma'lumotlarini guruhlash, tartiblash, saralash va filtrlash umumlashgan elektron jadvallar bilan ishlash texnologiyasi vositalari va ularni muhandislik masalalarini yechishda qo'llash.

3-mavzu. Texnik tizimlarda kompyuter grafikasidan foydalanish.

Texnik tizimlarda visuallashtirish masalalari. Amaliy grafik dasturlardan foydalanish. Ularning toifalari, funksiyalari va imkoniyatlari. Ikki o'lchamli kompyuter grafikasi. Adobe Photoshop, CorelDraw, Adobe Illustrator texnik masalalarining visuallashtirilishi va animatsiya usullarini tadbiqu etish.

4-mavzu. Multimediya texnologiyalari.

Multimediya tizimlari, ularda fayllarni yaratish (tovush, matn, animatsiya). Unigraphics dasturida multimediya fayllarni qayta ishlash. AdodeFlash dasturi texnik tizimdagi fayllarni dastuida taqdimni etish va sayilarda. multimediya komplekslarida qo'llash. MS VISIO dasturi yordamida multimediya fayllarni yaratish taxrirlash va qayta ishlash.

5-mavzu. Zamonaviy avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari.

Loyihalash jarayonlari va bosqichlari. Avtomatlashtirilgan loyihalashda ishlatiladigan model va parametrlarini sinflash. Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari strukturasi va turlari. Sintez va analiz masalalari. Konseptual loyiha asosida analitik va sonli modellar yaratish. Geometrik modellar tizimlarini qo'llash. Loyihalashda fizik jarayonlarini taxlil qilish. Dinamik modellashtirish usullarini o'rganishda texnologik (arayoilarni avtomatlashtirishda avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari va ulanting imkoniyatlari hamda funksiyalari.

6-mavzu. Texnik tizimlarida tarmoq texnologiyalari.

Tarmoq texnologiyalaridan foydalanish. texnik sohalarida tarmoq servislari. Texnik qurilmalarni masofaviy tarmoqda boshqarish. Bulutli texnologiyalar servisdan foydalanish. Internet telekonferensiyalarni qo'llash. Statik va dinamik saytlarni yaratish texnologiyalari.

7-mavzu. Tarmoq ma'lumotlari bazasi va bulutli texnologiyalar.

Internet tarmog'ida ma'lumotlar bazasi va ularning modellari. Bulutli texnologiyalarda SaaS, PaaS va IaaS modellari.

8-mavzu. MS Excel elektron jadvalida xisoblash jarayonlarini tashkil qilish va boshqarish.

MS Excel elektron jadvali haqida umumiy tushuncha. MS Excel elektron jadvali menyular xususiyati. MS Excel elektron jadvali interfeysi. Matematik ifodalar. Diagramma va grafiklarini qurish. Matematik modellashtirish, sonli tahlil usullarini tizimlarda amalga oshirish va texnologik jarayonlarga oid masalalarni MS Excel elektron jadvalida standart funksiyalar bilan ishlash. Sonli tahlil usullarini MS Excel elektron jadvalida amalga oshirish. MS Excel elektron jadvalida matematik model yaratish.

9-mavzu. MS Excel dasturida formula va funksiyalar, dastur yordamida optimallashtirish masalalarini yechish.

Matematik modellashtirish, sonli tahlil usullarini tizimlarda amalga oshirish va texnologik jarayonlarga oid masalalarni MS Excel elektron jadvalida standart funksiyalar bilan ishlash. Sonli tahlil usullarini MS Excel elektron jadvalida amalga oshirish. MS Excel elektron jadvalida matematik model yaratish.

10-mavzu. Matematik modellashtirish, sonli tahlil usullarini tizimlarda amalga oshirish. Texnologik jarayonlarga oid masalalarni MathCad tizimida ishlash texnologiyalari.

Mathcad dasturi haqida umumiy tushuncha. Mathcad tizimiga kirish. Mathcad tizimining menyular xususiyati. Mathcad dasturi interfeysi. Matematik ifodalar. Grafiklarini qurish. Matematik modellashtirish, sonli tahlil usullarini tizimlarda amalga oshirish va texnologik jarayonlarga oid masalalarni MathCad tizimida ishlash texnologiyalari bilan ishlash. MathCad tizimi to'g'risida tushuncha. Matematik modellashtirish. Texnologik jarayonlarga oid masalalarni MathCad tizimida ishlash texnologiyalari. Sonli tahlil usullarini Mathcad tizimida amalga oshirish. Mathcad tizimida matematik model yaratish.

11-mavzu. Matlab paketi haqida umumiy tushuncha va uning imkoniyatlaridan foydalanish.

MATLAB amaliy dastur paketi va uning asosiy imkoniyatlari. MATLAB tizimi fan va texnikaning MATLAB ning ixtiyoriy funksiyasi haqida ma'lumot olish. MATLAB tizimini vazifalari va imkoniyatlari; Tizim kengaytmasi. Yordam tizimi. Matlabdagi oddiy hisoblashlar, tizim o'zgaruvchilari va konstantalar. Matlab tizimi to'g'risida tushuncha. Matlab tizimida masalalarni modellashtirish va asosiy bosqichlari bilan tanishish.

12-mavzu. Loyihalash jarayonlarini matematik modellashtirish va grafik imkoniyatlaridan foydalanish.

MATLAB dasturida ikki o'lovchi va uch o'lovchi grafik modellar qurish. Dastur tarkibida dasturiy algoritmlar yaratish va sohada qo'llash.

13-mavzu. Dasturlash asoslari va asosiy konstruktsiyalari va tizimda qo'llash xususiyatlari.

Dasturlash tilining asosiy konstruktsiyalari va tizimda qo'llash xususiyatlari. Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash texnologiyalari. Dasturlash asoslari. Standart funksiyalar bilan tanishish.

14-mavzu. Ma'lumotlarning toifalari va turlari. Ularni e'lon qilish, dasturlarda qo'llash va dinamik strukturalarni yaratish texnologiyalari.

Murojaat toifasi va uni dasturdagi o'imi va ahamiyati. Dinamik ro'yxatlarini tashkil qilish. Ma'lumotning murojaat toifasi tasnifi. Ijlamning e'lon qilinishi, ishlalish qoidalari. Dinamik ro'yxatlarini tashkil qilish usullari. Dinamik o'zgaruvchilar bilan muhandislik masalalarini ifodalash.

15-mavzu. Mantiqiy dastur tuzilmasi. Shartli, shartsiz va tanlash operatorlari.

Mantiqiy dasturlash texnologiyasi. Mantiqiy dastur tuzilmasi. Shartli, shartsiz va tanlash operatorlari. Statistik tahlil va optimallashtirish masalalarini yechish. Statistik tahlil masalalarini yechish. Optimallashtirish masalalarini yechishni o'rganish.

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

Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" fanining vazifalari, raqamli texnologiyalar va ularning qo'llanilishi.
2. Kompyuter tizimlari. Kompyuter tizimlarining texnik, dasturiy, lingvistik ta'minoti va ularni ishlash texnologiyalari.
3. Texnik tizimlarda kompyuter grafikasidan foydalanish.
4. Multimediyaga texnologiyalari.

<p>5. Zamonaviy avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari.</p> <p>6. Texnik tizimlarda tarmoq texnologiyalari.</p> <p>7. Matematik modellashirish, sonli tahlil usullarini tizimlarda amalga oshirish. Texnologik jarayonlarga oid masalalarni MathCad tizimida ishlatish texnologiyalari.</p> <p>8. Matlab paketi haqida umumiy tushuncha va uning imkoniyatlaridan foydalanish.</p> <p>9. Loyihalash jarayonlarini matematik modellashtirish va grafik imkoniyatlaridan foydalanish.</p> <p>10. MS Excel elektron jadvalida xisoblash jarayonlarini tashkil qilish va boshqarish</p> <p>11. MS Excel dasturida formula va funksiyalar, dastur yordamida optimallashtirish masalalarini yechish</p> <p>12. Dasturlash asoslari va asosiy konstruktsiyalari va tizimda qo'llash xususiyatlari.</p> <p>13. Ma'lumotlarning toifalari va turlari. Ulami e'lon qilish, dasturlarda qo'llash va dinamik strukturalarni yaratish texnologiyalari.</p> <p>14. Ob'yektga yo'naltirilgan dasturlash texnologiyalari.</p> <p>15. Mantiqiy dastur tuzilmasi. Shartli, shartsiz va tanlash operatorlari.</p> <p>Laboratoriya mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi, amaliy mashg'ulot mavzusidan kelib chiqib muzey va ishlab chiqarish korxonalariga ekskursiyalarni tashkil qilish maqsadga muvofiq.</p> <p>IV Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.</p> <p>1. MS Excel elektron jadvalida xisoblash jarayonlarini tashkil qilish</p> <p>2. MS Excel elektron jadvalida xisoblash jarayonlarini tashkil qilishda grafik modellar yaratish.</p> <p>3. C++ da asosiy ma'lumot turlari.</p> <p>4. C++ da operatorlar va standart funksiyalar.</p> <p>5. Mathcad dasturini tasvir va grafiklar, dasturlash funksiyalari.</p> <p>6. Mathcad dasturida dinamik modellarga oid masalalarini yechish.</p> <p>7. Mathcad va boshqa dasturiy ta'minotlar bilan o'zaro bog'liqligi.</p> <p>8. MathCADda dasturlashda grafik modellar yaratish.</p> <p>9. Mathcad dasturidan foydalanib soddada differensial tenglamalarni yechish.</p> <p>10. Matlab dasturida arifmetik amallarini qo'llash.</p> <p>11. Matlab dasturini funksiyaning grafigini yaratish.</p> <p>12. Matlab dasturini murakkab masalalarini yechish.</p> <p>13. Matlab dasturini Simulink qismi.</p> <p>14. SIMULINK da model yaratish bosqichlari.</p> <p>15. Python dasturida arifmetik amallar bajarish.</p>

<p>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar).</p> <ul style="list-style-type: none"> hisoblash texnikasi imkoniyatlaridan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi lozim. turli darajadagi xavfsizlik dasturlar bilan ishlash; dasturiy ta'minot va axborot kommunikatsiya texnologiyasini bilishi va ulardan foydalana olishi; ishlab chiqarish jarayonlarida axborot texnologiyalaridagi xavfsizlikni qo'llay bilish; amaliy dasturlar paketlarni bilishi va ulardan foydalana olishi. <p>- turli darajadagi xavfsizlik dasturlarini <i>bilish</i>;</p> <p>- amaliy dasturiy paketlardan foydalanishni <i>mukammal bilish</i>;</p> <p>- amaliy dasturlar paketlarni axborot xavfsizligida qo'llashda ularni <i>tanlay bilish</i>;</p> <p>- amaliy dasturiy paketlarni axborot xavfsizlik muommolari uchun qo'llash haqida ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak.</p> <p>VI. Ta'lim texnologiyasi va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> ma'ruzalar; interfaol keys-stadilar; seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); guruhlarda ishlash; taqdimotlarni qilish; individual loyihalar; jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. <p>VII. Kreditlarni olish uchun talabalar:</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 test (og'zaki) topshirish.</p>
<p>Asosiy adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> M.E.Mamarajabov, S.O.tursunov "Kompyuter grafikasi va web dizayni" Toshkent 2013. C.C. Qosimov "Axborot texnologiyalari", o'quv qo'llanma, Toshkent – "Aloqach"-2006 Sh.A.Nazirov, G.S. Ivanova, S.M.Gaynazarov "Dasturlash texnologiyasi" Toshkent 2014 R.V. Kabulov "C va C++ tili" o'quv qo'llanma, Toshkent 2013 S.S.G'ulomov, B.A.Begalov "Informatika va axborot texnologiyalari" darslik, O'ZRFA "Fan" nashriyoti, Toshkent 2010 N.G'. Ergashev "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" darslik,

“Intellekt” nashriyoti, Qarshi 2023.

7. N.G'.Ergashev, Z.E.Chorshanbiyev, S.N.Siradjiev “Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” o'quv qo'llanma, “Intellekt” nashriyoti, Qarshi 2023.
8. N.G'.Ergashev, B.J.Xoliqulov “Axborot texnologiyalari va jarayonlarni matematik modellashirish” darslik, “Intellekt” nashriyoti, Qarshi 2023.
9. Z.I.Rahimov, A.A.Xo'jayev, N.G'.Ergashev “Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” o'quv qo'llanma, “Intellekt” nashriyoti, Qarshi 2020.
10. X.Q.Qahramonova “Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” o'quv qo'llanma “Intellekt” nashriyoti, Qarshi 2021.
11. X.X.Nekboev “Mediata'lim asosida bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy-tanqidiy yondashuvini takomillashtirish” monografiya “Intellekt” nashriyoti, Qarshi 2022.
12. H.K.Xoliyorova “Qishloq xo'jaligida axborot-kommunikatsion texnologiyalar” o'quv qo'llanma, “Intellekt” nashriyoti, Qarshi 2023.
13. N.G'.Ergashev, A.G'.Eshmurodov, H.K.Xoliyorova “Qishloq xo'jaligida axborot-kommunikatsion texnologiyalar” darslik, “Intellekt” nashriyoti, Qarshi 2024.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Introduction to Software for Chemical engineers. Mariano Martín Martín. CRC Press is an imprint of the Taylor & Francis Group, an information business. Education maniol. London, New York. 2010.
2. CAY HORSTMAN C++ dasturlash tili. (TATU tarjimas). O'quv qo'llanma.-Toshkent. 2016.
3. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. O'quv qo'llanma.-Toshkent. 2012.
4. Informatika va axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma.-Toshkent. 2012.

Axborot manbalari

1. <http://www.tami.uz-Informatika> va axborot texnologiyalari fani bo'yicha foydali ta'lim resurslari.
2. <http://www.pedagog.uz-Toshkent> davlat pedagogika universiteti veb sayti.
3. <http://www.ziyounet.uz>. axborot ta'lim portali.
4. <http://www.informatika.ru-Informatika> va axborot texnologiyalari yo'nalishidagi ta'lim sayti.
5. <http://www.infojournal.ru-“Informatika olami”> internet jurnali rasmiy sayti.
6. <https://onlinedars.uz/course/detail/python-dasturlash-tili-1-modul>

	Fan dasturi institut o'quv-uslubiy Kengashining 2024 yil “ ”-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.
7.	Fan dasturi “Sanoat texnologiyasi” fakultetining 2024 yil “ ”-sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.
8.	Fan dasturi “Axborot texnologiyalari” kafedrasining 2024 yil “ ”-sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.
	Fan modul uchun ma'sullar:
9.	Taqrizchilar: 1. N.G'.Ergashev - “Axborot texnologiyalari” kafedrasida dotsent. 2. T.N.Jo'rayev- Qarshi davlat universiteti, p.f.f.d.