

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS  
TA'LIM VAZIRLIGI**

**ABDULLA QODIRIY NOMIDAGI JIZZAX DAVLAT  
PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**



**T.F. AVTOMATLASHTIRILGAN TEXNIK TIZIMLAR YARATISH  
FANINING O'QUV DASTURI**

<b>Bilim sohasi:</b>	100000	- Ta'lim
<b>Ta'lim sohasi:</b>	110000	- Ta'lim
<b>Ta'lim yo'nalishi:</b>	60112300	- Texnologik ta'lim

Jizza x – 2022

DECLARATION

I hereby declare that the above is a true and correct copy of the original as submitted to me for verification.



Signature of the Verifier

\_\_\_\_\_  
Name of the Verifier

Fan/Modul kodi 351BNVAM04	O'quv yili 2022-2023	2-kurs 3-semestr	Kreditlar 3
Fan/Modul kodi Tanlov	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
Avtomatlashtirilgan texnik tizimlar yaratish	44 (Maruza 20 soat Amaliy 24 soat)	46	90

### I. Fanning mazmuni –

Jahonda fan-texnika va texnologiyalar rivojlanib, ta'lim jarayonida keng qo'llanilayotgan hozirgi sharoitda bo'lajak mutaxassislarining kasbiy va axborot-kommunikatsion tayyorgarligini avtomatlashtirilgan texnik tizimlar vositasida rivojlantirishga etibor berilmoqda. Ta'lim sohasida mutaxassisliklar, xususan, texnologik ta'lim o'qituvchilarini tayyorlashda 3D modellashtirish dasturlarini qo'llashga, avtomatlashtirilgan texnik tizimlar yaratishga ehtiyoj va talablar ortmoqda. Hozirgi vaqtda Angliya, Fransiya, Yaponiya, Germaniya, Janubiy Koreya, Rossiya, Kanada kabi rivojlangan davlatlarda yuqori kasbiy kompetentlikka ega, raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda innovatsion, texnika va texnologiyalardan foydalanish dolzarb masala sifatida qaraladi.

#### Fanni o'qitishning maqsadi –

Bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarini umumiy o'rta ta'lim maktablariga mo'ljallangan milliy o'quv dasturida ko'zda tutilgan arduino dasturlash orqali avtomatik ishlaydigan qurilmalarning ishlash tamoillarini o'rgatish va modellarini yashashni o'rgatishdan iborat.

#### Fanni o'qitishning vazifalari –

Talabalarga robototexnika elementlari bilan tanishtirish, ularning vazifalarini o'rgatish va arduino dasturlash orqali avtomatik boshqariladigan qurilmalarning modellarini yashashni o'rgatish. 3D printerlarning tuzulishi, ishlashi, va foydalanish imkoniyatlari bilan tanishtirish. 3D modellar yashash.

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

#### II.1. Fanning tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

**1-mavzu. Avtomatlashtirilgan texnik tizimlar yaratish fanining predmeti, maqsadi va vazifalari (2 soat)**

Tizim, avtomatlashtirilgan texnik tizimlar va avtomatik boshqariladigan qurilmalar hamda avtomatlashtirilgan texnik tizimlarning ahamiyati, qo'llanilish sohalari haqida ma'lumotlar beriladi.

#### 2-mavzu. Avtomatlashtirish tizimi turlari (2 soat)

Ushbu mavzuda avtomatlashtirish tizimi turlari: mahalliy lashtirilgan jarayonlar, taqsimlangan jarayonlar, hamda masofadan boshqarish tizimi to'g'risida ma'lumotlar beriladi

#### 3-mavzu. Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish (2 soat)

Avtomatlashtirish loyihalashtirish vazifasi va loyihalash masalalari, avtomatlashtirish sistemalarini loyihalash bosqichlari, texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish sxemalari, texnologik ob'ektlarni avtomatlashtirish darajasini aniqlash, parametrlarni qayd etish usullari avtomatlashtirish sistemalarining texnik – iqtisodiy samaradorligi yuzasidan ma'lumotlar bayon qilinadi.

**4-mavzu. Avtomatik boshqariladigan uy – ro'zg'or jihozlari va ularning ishlash tamoyillari o'rganish (2 soat)**

Avtomatik boshqariladigan oshxona jihozlari, avtomat kir yuvish mashinalarining tuzulishi va ishlash tamoyili hamda avtomatik boshqariladigan maishiy texnikalar to'g'risida

malumotlar beriladi.

**5-mavzu. Raqamli avtomatik boshqarish tizimlari (2 soat)**

Raqamli avtomatik boshqaruv tizimlari bo'yicha tushunchalar beriladi hamda raqamli avtomatik boshqaruv tizimlarining dinamikasi yuzasidan malumotlar beriladi.

**6-mavzu. Raqamli texnologiyalar (2 soat)**

Raqamli texnologiyalar haqida umumiy ma'lumotlar, raqamli texnologiyalar joriy qilinishi, ahamiyati hamda raqamli texnologiyalar imkoniyatlari bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalar shakllantiriladi.

**7-mavzu. 3D modellashtirish (2 soat)**

Talabalarga 3D modellashtirish haqida umumiy ma'lumotlar, 3D modellashtirish dasturlari hamda Blender 3D dasturi haqida ma'lumotlar beriladi.

**8-mavzu. 3D printerlar(2 soat)**

3D printerlar haqida umumiy malumotlar, 3D printerlar turlari, xususiyatlari, foydalanishda texnika xavfsizlik qoidalari bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalar shakllantiriladi.

**9-mavzu. Arduino dasturlash imkoniyatlari (2 soat)**

Arduino haqida umumiy ma'lumotlar, arduino dasturlash qoidalari, arduino dasturlash orqali bajariladigan loyihalar o'rganiladi.

**10-mavzu. Ispring dasturi (2 soat)**

Ispring dasturi haqida umumiy ma'lumotlar, Ispring dasturi imkoniyatlari hamda Ispring dasturidan foydalanish qoidalari bo'yicha ma'lumotlar beriladi. Ispring dasturi asosida baholashni avtomatlashtirish jaroyoni yaratish bo'yicha uslubiy tavsiyalar beriladi.

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

**1-mavzu. Blender 3D dasturida ishlash (4 soat)**

**Reja**

1. Blender 3D dasturini o'rnatish
2. Interfeys va navigatsiya bilan ishlash
3. Obekt qo'shish va transformatsiyani o'rganish

**2-mavzu: Blender 3D dasturida shahmat donasi modelini chizish (4 soat)**

**Reja**

1. Blender 3D dasturini ishga tushirish
2. Shahmat donasi modelini chizish
3. Modelni takomillashtirib rang berish

**3-mavzu. Blender 3D dasturida ixtiyoriy "suviner" modelini chizish (4 soat)**

**Reja**

1. Blender 3D dasturini ishga tushirish
2. Blender 3D dasturida ixtiyoriy "suviner" modelini chizish

**4-mavzu. Tayyor 3D modelni "gcode" o'tkazish va 3D printerda chop etish (4 soat)**

**Reja:**

1. Ultimacer orqali "gcode" ga o'tkazishni o'rganish
2. Tayyor modelni chop etishni o'rganish

**5-mavzu. Arduino dasturlash orqali svetafor ishlash tamoyilini o'rganish va "svetafor" yasash (2 soat)**

**Reja:**

1. Arduino dasturlash orqali lampochani boshqarishni o'rganish
2. "svetafor" yasash

**6-mavzu. Arduino dasturlash orqali "aqlli chiroq" yasash (2 soat)**

**Reja:**

1. Arduino dasturlash orqali fotorezistorni boshqarishni o'rganish

## 2. "aqlli chiroq" yasash

### 7-mavzu. Arduino dasturlash orqali istalgan "avtomatik boshqariladigan qurulma modelini" yasash (4 soat)

#### Reja:

1. Ixtiyorish ravishda Arduino dasturlash orqali boshqariladigan qurulma modelini yasash.

#### IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

Talaba mustaqil ta'limni tayyorlashda mazkur fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o'quv qollanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismlarini o'zlashtirish;
- avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- talabani o'quv-ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularini chuqur o'rganish;
- faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari;
- masofaviy (distsion) ta'lim.

Mustaqil ta'lim mavzusi talabalar mustaqil o'rganadigan ma'ruza va amaliy, seminar mashg'uloti mavzularidan iborat bo'ladi. Mustaqil ta'lim talabalarning nazariy bilimlarini mustahkamlashga, mavzulami tushunish qobiliyatini maksimal darajada rivojlanishga, umumiy dunyoqarashini kengaytirishga yordam beradi.

#### IV.1. Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Blender dasturini o'rnatishni vainterfeys va navigatsiya menyularini o'rganish
2. Obektlarni qo'shish va transformatsiyani o'rganish
3. Obektlarni tahrirlash
4. Boshlang'ich modellashdirish
5. Modellashdirishga ilk qadam
6. Modelni takomillashtirib rang berish
7. Xona loyihasini boshlash
8. Stolni modellashdirish
9. Balkon eshigi va panjarasi
10. Tv, kitob javoni, gultuvaklar stendi
11. Divanni modellashdirish
12. Arduino bu nima. Arduino bilan tanishish.
13. Arduino-ni dasturlash tizimi.
14. Miltillovchi svetodiod.
15. Arduino orqali lampochkani boshqarishni o'rganish
16. Fotorezistor orqali chiroqni avtomatik boshqarishni o'rganish
17. Suv balandligini aniqlash sensori modulini boshqarishni o'rganish
18. HC SR501 PIR motion sensor module boshqarishni o'rganish



<p style="text-align: center;"><b>V. Ta'lim natijalari/Kasbiy kompetensiyalar.</b></p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Talabalar ongida pedagogika, psixologiya hamda umum o'rta ta'lim maktablari texnologiya faniga doir olgan bilimlari mujassamlashtiriladi. Talabalarning kelajakda maktab darsliklari bilan ishlay olish qobiliyatini shakllantirish.</li> <li>• Talabalar kelgusida maktabda qo'llaniladigan darsliklar mazmuni, mohiyati bilan mukammal tanishib chiqadilar.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ma'ruzalar;</li> <li>• Guruhlarda ishlash;</li> <li>• Taqdimotlarni qilish;</li> <li>• Individual loyihalar;</li> <li>• Jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>VII. Kreditlarni olish uchun talablar.</b></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, joriy nazorat, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p> <p><b>Joriy nazorat.</b> Joriy nazorat semestr davomida seminar mashg'ulotlariga ajratilgan soatlar (juftlik) dan kelib chiqib umumiy 30 ball bilan baholanadi.</p> <p>Jami seminar mashg'ulotlari bo'yicha o'zlashtirish natijalari 100 ballik tizimda 30 ball bilan baholanadi.</p> <p><b>Oraliq nazoratlar.</b> Oraliq nazoratlar semestr davomida ma'ruza mashg'ulotlari o'quv soatidan kelib chiqqan holda 1 marta o'tkaziladi. Oraliq nazorat 100 ballik tizimda 20 ball bilan baholanadi. Oraliq nazorat ishi tarkibida mustaqil ta'lim topshirig'i kiradi.</p> <p>Oraliq va joriy nazorat uchun ajratilgan ballning 60% ini to'plagan talabalarga yakuniy nazorat topshirishga ruxsat beriladi.</p> <p style="text-align: center;"><b>Yakuniy nazorat</b></p> <p>Yakuniy nazorat yozma shaklida o'tkaziladi. Talabaniy yakuniy nazoratdagi o'zlashtirishi 100 ballik tizimda 50 ball bilan baholanadi va yakuniy nazorat uchun ajratilgan ballning 60% ini to'plagan talabalar fanni o'zlashtirgan hisoblanadi.</p>
<p style="text-align: center;"><b>VIII. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Asosiy adabiyotlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. R.T.Gaziyeva Avtomatik tizimlarni loyihalash Toshkent.: 2019. 178 b.</li> <li>2. G.A.Parpiyev, A.Maraximov va boshqalar. Yangi axborot texnologiyalari. Oliy ta'lim muassasalari uchun. T.: O'zME davlat ilmiy nashriyoti, 2008.</li> <li>3. Vorobyov A.I. Texnologiya fani va kasb tanlashga yo'llash metodikasi. –T.: O'qituvchi, 1980.</li> <li>4. Э.Канесса, К.Фонда, М.Зендаро “Доступная 3д печать для науки, образования и устойчивого развития” Краснодар, Россия 2013-г.</li> <li>5. Transfer education “Mobil robototexnikani o'qitish bo'yicha metodika”</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mirziyoev Sh.M. “Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz”. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutqi.- Toshkent.: “O'zbekiston”, 2016.-56</li> <li>2. Mirziyoev Sh.M. “Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi shart”. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil yakunlari va 2018 yil istiqbollarga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi</li> </ol>

Prezidentning nutqi.-Toshkent.:2018.-104 b 3. Vorobyov A.I. Texnologiya fani va kasb tanlashga yo'llash metodikasi. –T.: O'qituvchi, 1980. 4. Jo'rayev D.X., Tolipov O'.Q. Pedagogik atamalar lug'ati. Toshkent. O'z.Res.FA "Fan" 2008.	
<b>Internet saytlari:</b>	
1. <a href="http://www.zivonet.uz">www.zivonet.uz</a> . 2. <a href="http://www.edu.uz">www.edu.uz</a> . 3. <a href="http://www.google.uz">www.google.uz</a> . 4. <a href="https://free3d.com">https://free3d.com</a>	
Avtomatlashtirilgan tizimlar yaratish fanining o'quv dasturi Jizzax davlat pedagogika universiteti Kengashining 202__ yil “__” _____dagi ____-sonli Kengash qarori bilan tasdiqlangan.	
<b>Fan/modul uchun ma'sul:</b> <b>O.Karimov</b> o'qituvchisi	Texnologik ta'lim va tasviriy san'at fanlari kafedrasini
<b>Taqrizchilar:</b> <b>T.Ismoilov</b>	Texnologik ta'lim va tasviriy san'at fanlari kafedrasini dotsenti
<b>Turmatov J.R. -</b>	Jizzax Politexnika instituti, Umumtexnika fanlari kafedrasini mudiri, dotsent.