

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
TERMIZ IQTISODIYOT VA SERVIS UNIVERSITETI**

“TASDIQLAYMAN”
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
rektor A. Sattarov
2024- yil “ ”



**PEDAGOGIKA VA PSIXOLOGIYA KAFEDRASI
CHIZMA GEOMETRIYA VA MUHANDISLIK GRAFIKASI
FANIDAN
O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi 100000 - Gumanitar
Ta'lim sohasi: 110000 - Pedagogika
Ta'lim yo'nalishi: 60111300- Texnologik ta'lim (Sirtqi)

Modul / FAN DASTURI
Pedagogika va ijtimoiy gumanitar fanlar fakulteti
 60111300- Texnologik ta'lim

Fan/modul kodi CHG101	O'quv yili 2024-2025	Semestr 1	ECTS – Kreditlar 5	
Fan/mavzu turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 6 soat	
I.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Chizma geometriya va muhandislik grafikasi	22	128	150

Fan maqsadi (FM)	
FMI	<p>Fanni o'qitishdan maqsad – xalq xo'jaligida har qanday soha yoki ishni va ularning rivojlanishini chizmasiz tasavvur qilish qiyin. Yangi barpo qilinayotgan mashinalar va inshootlar haqidagi g'oya avvalambor muhandis yoki arxitektorning hayolidan qog'ozga eskiz sifatida ko'chadi. so'ngra, bu eskizlar bo'yicha injenerlik hisob kitoblari va ularning chizmasi (loyihasi) bajariladi. Chizmalar afzalliklari, kamchiliklari aniqlanadi va loyihaga tegishli tuzatishlar kiritiladi. Narsalarni tekislik ustida tasvirlash va bu tekis tasvirlar bo'yicha narsalar orasidagi pozitsion va metrik munosabatlarni aniqlash usullarining nazariy asoslarini chizma geometriya ilmi o'rgatadi. CHizma geometriya qonunlariga asoslanib bajariladishgan chizmalar va ular so'zsiz amal qiladigan davlat standart talablari, ularni taxt qilishni chizmachilik fani o'rgatadi</p>
FVI	<p>Fanning vazifasi – “Texnologik ta'lim” yo'nalishlari bo'yicha ta'lim olayotgan talabalarning faoliyati har qanday muhandis singari Oliy ta'lim muassasalarida o'rganilayotgan ko'pchilik fanlar mashinalar va texnologik jarayonlarni ularning tasvirlari orqali o'rganish bilan bevosita bog'liqdir. Muhandis tasvirlangan buyumning konstruksiyasi va ishlash jarayonini tushunish uchun uning chizmasini o'qiy olishi va o'zining texnik fikrini chizmalar orqali ifodalay olishi shart. Shuning uchun ham talabalar ta'limning boshlang'ich kurslaridayoq chizmalarni bajarish va uni o'qiy olish bo'yicha bilim, ko'nikma va malakaga ega bo'lishi lozim.</p>

II. Fanning nazariy qismi (ma'ruza mashg'ulotlari)

III Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi

1-mavzu. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi fanlarining umumiy va xususiy tushunchalari.

2. a) detalning ikki proeksiyasi bo'yicha uning etishmovchi uchinchi proeksiyasini topish va aksonometriyasini qurish hamda ortogonal va aksonometrik proeksiyalarida zarur qirqim bajarish;
- b) pog'onali va siniq qirqim talab qilinadigan detallar chizmasini bajarish;
- s) modelning eskizi va texnik rasmini bajarish.
3. a) Boltli, shpilkali va trubali birikmalarini chizish;
- b) rezkali detalning ish chizmasini bajarish;
- s) silindrik tishli uzatma chizmasini bajarish;
- d) konus tishli uzatma chizmasini bajarish.
4. a) yig'ma birlikning standart bo'lmagan detallari eskizini tuzish;
- b) yig'ma birlikning yig'ish chizmasini bajarish;
- s) buyumning yig'ish chizmasi asosida uning detallari ishchi chizmasini chizish;
- d) yig'ish chizmasi asosida buyumning aksonometrik proeksiyasini bajarish;
- e) moslama yoki mexanizmning (kinematik, pnevmatik, gidravlik, elektr) sxemasini bajarish.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Darslik va o'quv qo'llanmalarining (ularning to'la ta'minlanganligi taqdirda) boblari va mavzularini o'rganish. Tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruza qismlarini o'zlashtirish. O'qitish va nazorat qilishning avtomatlatirilgan tizimlar bilan ishlash. Fanning boblari va mavzulari ustida ishlash.

"CHizma geometriya va muhandislik grafikasi" fanidan nazariy va amaliy mashg'ulotlar o'tish davomida talabalarni ijodiy jarayonga yo'naltirish, ularni tahlil qilish, mustaqil ishlashga o'rgatish, mashqlar bajarish. Talabalarning ilmiy - tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq holda fanning muayyan boblari va mavzularini chuqur o'rganish.

Talaba mustaqil ta'limni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda quidagi manbalardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o'quv-qo'llanmalari;
- ma'ruza matnlari;
- elektron darsliklar;
- ta'limiy testlar;
- tarqatma materiallar;
- fanga oid boshqotirmalar

Tavsiya etilayotgan mustaqil ta'limning mavzulari:

1. O'rta Osiyoda grafika fanlarining shakllanishi va taraqqiyoti.
2. Grek alifbosi va uning yozilishi
3. Burchak va aylanalarni teng bo'laklarga bo'lish usullari.
4. 2,3,4 choraklarda joylashgan nuqta va to'g'ri chiziq kesmalarini fazoviy ta'sirlari va epyurlari.
5. Tekislikning eng katta og'ma chiziqlari va ular yordamida metrik masalalar echish.
6. Ko'pyoqliklarni umumiy vaziyatdagi tekisliklar bilan kesishishi va kesim yuzasining haqiqiy kattaligini aniqlash
7. Aylanish paraboloidi va giperboloidi bilan tekislik hamda to'g'ri chiziqlarning kesishishi.
8. Ko'pyoq va aylanish sirtlarining o'zaro kesishgan chiziqlarini aniqlash
9. Ovoidlar. Arximed spirali, sinusoida, aylana evolventasi, konxoida, strofoida, Bernulli lemniskatasi.

7-mavzu. Tekis egri chiziq. Evolyuta va evolventa

Tekis egri chiziqning egriligi. Evolyuta va evolventa. Tekis egri chiziq nuqtalarining klassifikatsiyasi. Ikkinchi tartibli egri chiziqlar. Ikkinchi tartibli egri chiziqlarning invariantlari

8-mavzu. Talabalarda loyihalash qobiliyatlarini o'stirishdagi pedagogik sharoitlar

Chizmachilik kursida loyihalash elementlari

Loyihalashning texnikaviy tomonlari

Loyihalash jarayoni quyidagi bosqichlar

Yangi konstruktsiyani joriy qilishda texnik, ishlab chiqarish, texnologik, iqtisodiy va boshqa talablar

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

Mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Chizma formatlari.
2. GOST, OST va boshqa standartlar.
3. Standartlar formatlar, asosiy yozuv o'rni,
4. Chiziq turlari.
5. SHriflar. Masshtablar.
6. Burchak va kesmalarni bo'lish,
7. Ko'pyoqliklar va burchaklarni yasash
8. Aylanalami teng bo'laklarga bo'lish.
9. Qirqimlar haqida ma'lumot.
10. Tasvirlanayotgan buyumni ichki tuzilishi to'g'risida aniq taassurot olish

Laboratoriya mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akadem guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda pedagogik va axborot texnologiyalari qo'llanishi maqsadga muvofiq.

Grafik ishlar mazmuni:

1. a) muqovani chizma shrifti bilan yozish;
- b) o'lcham qo'yishga doir detal chizmasini va aylanani teng bo'laklarga bo'lish talab qilinadigan detal chizmasini bajarish;
- s) tarkibida qiyalik, konuslik va tutashma elementlari qatnashgan detallar chizmasini chizish
- d) biror lekalo egri chizig'i va tarkibida lekalo egri chizig'i bo'lgan detal chizmasini chizish.

2. a) detalning ikki proeksiyasi bo'yicha uning etishmovchi uchinchi proeksiyasini topish va aksonometriyasini qurish hamda ortogonal va aksonometrik proeksiyalarida zarur qirqim bajarish;
- b) pog'onali va siniq qirqim talab qilinadigan detallar chizmasini bajarish;
- s) modelning eskizi va texnik rasmini bajarish.
3. a) Boltli, shpilkali va trubali birikmalarini chizish;
- b) rezkali detalning ish chizmasini bajarish;
- s) silindrik tishli uzatma chizmasini bajarish;
- d) konus tishli uzatma chizmasini bajarish.
4. a) yig'ma birlikning standart bo'lmagan detallari eskizini tuzish;
- b) yig'ma birlikning yig'ish chizmasini bajarish;
- s) buyumning yig'ish chizmasi asosida uning detallari ishchi chizmasini chizish;
- d) yig'ish chizmasi asosida buyumning aksonometrik proeksiyasini bajarish;
- e) moslama yoki mexanizmning (kinematik, pnevmatik, gidravlik, elektr) sxemasini bajarish.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Darslik va o'quv qo'llanmalarining (ularning to'la ta'minlanganligi taqdirda) boblari va mavzularini o'rganish. Tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruza qismlarini o'zlashtirish. O'qitish va nazorat qilishning avtomatlatirilgan tizimlar bilan ishlash. Fanning boblari va mavzulari ustida ishlash.

"CHizma geometriya va muhandislik grafikasi" fanidan nazariy va amaliy mashg'ulotlar o'tish davomida talabalarni ijodiy jarayonga yo'naltirish, ularni tahlil qilish, mustaqil ishlashga o'rgatish, mashqlar bajarish. Talabalarning ilmiy - tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq holda fanning muayyan boblari va mavzularini chuqur o'rganish.

Talaba mustaqil ta'limni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda quidagi manbalardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o'quv-qo'llanmalari;
- ma'ruza matnlari;
- elektron darsliklar;
- ta'limiy testlar;
- tarqatma materiallar;
- fanga oid boshqotirmalar

Tavsiya etilayotgan mustaqil ta'limning mavzulari:

1. O'rta Osiyoda grafika fanlarining shakllanishi va taraqqiyoti.
2. Grek alifbosi va uning yozilishi
3. Burchak va aylanalarni teng bo'laklarga bo'lish usullari.
4. 2,3,4 choraklarda joylashgan nuqta va to'g'ri chiziq kesmalarini fazoviy ta'sirlari va epyurlari.
5. Tekislikning eng katta og'ma chiziqlari va ular yordamida metrik masaalalar echish.
6. Ko'pyoqliklarni umumiy vaziyatdagi tekisliklar bilan kesishishi va kesim yuzasining haqiqiy kattaligini aniqlash
7. Aylanish paraboloidi va giperboloidi bilan tekislik hamda to'g'ri chiziqlarning kesishishi.
8. Ko'pyoq va aylanish sirtlarining o'zaro kesishgan chiziqlarini aniqlash
9. Ovoidlar. Arximed spirali, sinusoida, aylana evolventasi, konxoida, strofoida, Bernulli lemniskatasi.

7-mavzu. Tekis egri chiziq. Evolyuta va evolventa

Tekis egri chiziqning egriligi. Evolyuta va evolventa. Tekis egri chiziq nuqtalarining klassifikatsiyasi. Ikkinchi tartibli egri chiziqlar. Ikkinchi tartibli egri chiziqlarning invariantlari

8-mavzu. Talabalarda loyihalash qobiliyatlarini o'stirishdagi pedagogik sharoitlar

Chizmachilik kursida loyihalash elementlari

Loyihalashning texnikaviy tomonlari

Loyihalash jarayoni quyidagi bosqichlar

Yangi konstruksiyani joriy qilishda texnik, ishlab chiqarish, texnologik, iqtisodiy va boshqa talablar

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

Mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Chizma formatlari.
2. GOST, OST va boshqa standartlar.
3. Standartlar formatlar, asosiy yozuv o'rni,
4. Chiziq turlari.
5. SHriflar. Masshtablar.
6. Burchak va kesmalarni bo'lish,
7. Ko'pyoqliklar va burchaklarni yasash
8. Aylanalami teng bo'laklarga bo'lish.
9. Qirqimlar haqida ma'lumot.
10. Tasvirlanayotgan buyumni ichki tuzilishi to'g'risida aniq taassurot olish

Laboratoriya mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akadem guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda pedagogik va axborot texnologiyalari qo'llanishi maqsadga muvofiq.

Grafik ishlar mazmuni:

1. a) muqovani chizma shrifti bilan yozish;
- b) o'lcham qo'yishga doir detal chizmasini va aylanani teng bo'laklarga bo'lish talab qilinadigan detal chizmasini bajarish;
- s) tarkibida qiyalik, konuslik va tutashma elementlari qatnashgan detallar chizmasini chizish
- d) biror lekalo egri chizig'i va tarkibida lekalo egri chizig'i bo'lgan detal chizmasini chizish.

- ko'rgazmali-ko'rsatmali vositalar;
- interfaol keys-stadilar;
- plakatlari, chizmalar, maketlar, slaydlar va videoroliklar.

VII. Kreditlarni olish uchun talablar:

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 yozma ishni topshirish.

Asosiy adabiyotlar

1. B.G.Sobirova va boshq. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi. Toshkent "Fan va texnologiya" 2019.
2. J.Xalimov. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi, T., Voris-nashriyat, 2013.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Sh.M.Mirziyev "Buyuk kelajagimizni marid va olijanoib xalqimiz bilan birga kuramiz". T. "Uzbekiston", 2017. 488 b.
2. Sh.M.Mirziyev "Erkin va farovon demokratik Uzbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. T. " "Uzbekiston", 2016. 56 b.
3. Sh.M.Mirziyev "Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqi'ati va xalq faravonligining garovi". T. "Uzbekiston", 2017 g. 48 b.
4. R.Ismatullaev. Chizma geometriya. Toshkent, 2005.
5. Raхmonov I., Abduraхmonov A., Chizmachilikdan maълumotnoma T. "A.Navoiy" Milliy kutubxona. 2005.
6. A.A.Chekmarев, Начертательная геометрия и черчения, M.2006, Высшее образование.
7. C.A.Фролов, Начертательная геометрия, M.Инфра, 2007.
8. I.Рахмонov va б. Чизmachilik, "Ворис-nashriyat" Toshkent-2006.
9. H.Ташимov. Чизmachilik (топографик чизmachilik), "Адабиёт учкунлари" Toshkent-2016.
10. Б.Кулназарov. Чизма геометрия. Toshkent "Uzbekiston" 2006
11. Ж.Ёдгоров, машинасозлик чизmachилиги, T., Ўзб, 2009.
12. I.Рахмонov, A.Валиев. Чизmachilik, "Ворис-nashriyat" Toshkent-2011

Internet saytlari

1. www.tdpu.uz
2. www.ziyonet/uz
3. www.pedagog/uz
4. www.ziyonet/Uz
5. www.bilim/uz
6. www.gov/uz.

Mazkur o'quv dasturi Termiz iqtisodiyot va servis universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.

Fan/modul uchun mas'ullar:

Eshkarayev Ulugbek Choriyevich-Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
"Pedagogika va psixologiya" kafedrasida dotsenti.

Taqrizchilar:

1. Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), TDPI Ilmiy bo'lim boshlig'i A.J.Qurbonov
2. Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), TMTI kafedra mudiri R. X.Xudoyqulov