

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI



"TASDIQLAYMAN"  
NamMQI rektori

Sh.T.Ergashev

2024 yil «3» 02

LOYIHALASH JARAYONLARINI AVTOMATLASHIRISH ASOSLARI

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	700 000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi:	710 000 - Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishlari:	60712400 - Avtomobilsozlik va traktorsozlik (avtomobil transporti)

Fan/modul kodi LJA.12306	O'quv yili 2024-2025	Semestr 3	ECTS – Kreditlar 6
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 6
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama
1. Loyihalash jarayonlarini avtomatlashirish asoslari	90 30 m / 60 a	90	180
2.	<p><b>I. Fanning mazmuni</b></p> <p>Hozirgi kunda rivojlangan mamlakatlar qatori Respublikamizda ham jahon ta'lim tizimida yuqori samara berayotgan zamonaviy axborot texnologiyalarini o'zlashtirish va amaliyotga tatbiq etish masalasiga alohida e'tibor qaratilmoqda. Soha bo'yicha muhandislar tayyorlashda mazkur fan o'ziga xos ahamiyat kasb etib, fanni o'rganish mobaynida zamonaviy kompyuterlarning dasturiy va texnik ta'minoti, axborotga ishlash berish texnologiyalari, qurilishda axborot xavfsizligi va himoyalash usullari, kompyuter tarmoqlari va texnologiyalari, qurilishda avtomatlashirilgan loyihalash tizimlari va uch o'lichamli modellashirish kabi vazifalar ijroiy hal etilishi, shuningdek talabalarim fanga oid nazariy va amaliy bilimlarini shakllantirishi, tayyorlanayotgan muhandis kadrlarning kasb mahorati darajasini oshirilishi, qurilish sohasiga axborot texnologiyalarini keng tatbiq etish ko'nikma va malakalarini shakllantirishi ko'zda tutilgan.</p> <p><b>Fanning maqsad va vazifalari.</b> Fanni o'qitishdan maqsad-ta'lim jarayonida oliy o'quv yurti talabalariga zamonaviy axborot texnologiyalari bilan muloqot o'rnatish usullarini o'rganish va unda turli masalalarni yechishga yo'naltirishdan iborat bo'lib, zamonaviy axborot texnologiyalaridan keng foydalanish har bir bo'lajak mutaxassisdan shaxsiy kompyuterlar bilan muloqot qilishni, undagi dastur ta'minotlaridan foydalanish holda turli shakldagi axborotlarni qayta ishlashni bilishni talab etadi.</p> <p>Fanning vazifasi - o'qitish jarayonida talabalarga hozirgi zamon kompyuterlari bilan muloqotda bo'lib, operasion tizim va qobiq dasturlar yordamida uning texnik imkoniyatlarini o'zlashtirish, algoritmlar tuzish va turli amaliy masalalarni yechish uchun dasturlar tuza olish hamda o'z sohasiga oid dasturiy vositalar va amaliy dasturlar paketlaridan foydalanish usullarini o'rganishdan iborat.</p> <p><b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p><b>2.1 Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p>		
<p><b>I-ma'ruza. Avtomobil va traktorlarni avtomatlashirilgan loyihalash tizimlari faniga kirish</b></p> <p>Kirish. Fanning maqsad va vazifalari. Loyihalash jarayonlari. Avtomatlashirilgan loyihalash tizimlari va dasturiy ta'minotlar.</p>			

### 2-ma'ruza. AutoCAD dasturi

AutoCAD dasturi haqida umumiy tushuncha. AutoCAD dasturini interfeysi va ish stoli. AutoCAD dasturi ish qurollari.

### 3-ma'ruza. AutoCAD dasturida matnlar bilan ishlash. O'lcham qo'yish.

#### Materiallar berish

Matn buyrug'ini ishlatish. Matnlarga tuzatishlar kiritish. AutoCAD dasturida o'lcham qo'yish. AutoCADda uch o'lchamli ob'ektlar bilan ishlash. AutoCAD dasturida rang berish. AutoCAD dasturida material berish

### 4-ma'ruza. AutoCAD dasturida sirtlar bilan ishlash

Aylanma sirtlar yasash (Revolve). Yuzani ko'tarish (Extrude Face). Fazoviy silliq egri chiziq (Spline) bo'yicha yo'naltirish (Sweep).

### 5-ma'ruza. AutoCAD dasturida ob'ekt qirralarini silliqqlash. Kamera o'rnatish

To'rtli sirtlar (surfaces). Fillet, surfaces va boshqa buyruqlardan foydalanish. Kamera o'rnatish.

### 6-ma'ruza. 3D Studio Max grafik muharririning asosiy buyruqlari va interfeysi.

Autodesk 3D Studio Max dasturi interfeysi. Bosh menyu (main menu) va buyruqlar paneli (command panels) tuzilishi. Obyektning ko'rinish sohalari.

### 7-ma'ruza. 3D Studio Max dasturida yuzalar va bo'laklar bilan ishlash. Obekt yuzachalarining xususiyatlari va izohi. Normal tushunchasi. Ob'ekt bo'laklari va ularni sathini belgilash. Ob'ekt bo'laklarini taxtirlash.

### 8-ma'ruza. 3D Studio Max dasturi modifikatorlari. 3D Studio Max dasturida ob'ektlarni ko'paytirish.

Parametrik ob'ektlarni poligonal shakliga o'tkazish. Edit mesh va edit spline modifikatori. Ob'ektlarni ko'paytirish turlari. To'plamlar. Ob'ekt koordinatalar sistema. Symmetry, bevel profile va latice modifikatorlari.

### 9-ma'ruza. 3D Studio Max dasturida kamera va yorug'likni o'rnatish. 3D Studio Max dasturida materiallar berish.

Kamera o'rnatish. Kamera parametrlari va uni boshqarish. Standart yorug'lik manbai va uning asosiy parametrlari. Yorug'likni o'rnatish. Materiallarni tahrirlash. Material va kartalarning asosiy parametrlari. Baze sheydera blinn asosida metall, shisha va shaffof bo'lmagan Materiallarni yasash. materialni ob'ekt va ob'ekt qismlariga tatbiq qilish.

### 10-ma'ruza. Kompas Dasturi. Kompas dasturiy ta'minotida chizmalarni sozlash.

Kompas dasturi haqida tushuncha. Kompas dasturi interfeysi. Kompas

dasturining ish qurollari. Kompas dasturida chizmalar chizish usullari. Chizma parametrlarini rostlash. Kompas dasturi yordamida sodda chizmalar yaratish

### 11-ma'ruza. Kompas dasturiy ta'minotida chizmalarni sozlash.

Kompas dasturida chizmalar chizish usullari. Chizma parametrlarini rostlash. Kompas dasturi yordamida sodda chizmalar yaratish.

### 12-ma'ruza. Kompas dasturiy ta'minotida o'lcham qo'yish. Rang va material berish.

Kompas dasturiy ta'minotida o'lcham qo'yish. Kompas dasturiy ta'minotida o'lchamlarni sozlash. Kompas dasturiy ta'minotida rang berish. Kompas dasturiy ta'minotida materiallar berish.

### 13-ma'ruza. Solidworks dasturi. Solidworks dasturida ob'ektlarni ko'rinishlari Solidworks dasturining menyular satri. Solidworks dasturi asboblar paneli.

### 14-ma'ruza. Solidworks dasturida ikki va uch o'lchamli modellarni yaratish. Solidworks dasturida rang va material berish.

Solidworks dasturida 2D ob'ektlarni yaratish. Solidworks dasturida 3D ob'ektlarni yaratish. Solidworks dasturida detalga rang berish. Solidworks dasturida detalga material berish.

### 15-ma'ruza. Blender dasturi. Dasturning asosiy oynasi.

Blender dasturi haqida umumiy ma'lumotlar. Blender dasturining interfeysi. Dasturning asosiy menyusi. Navigatsiya paneli. Ish qurollar paneli. Asosiy ish maydoni.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. CAD tizimining asosiy vazifalari. CAE tizimining asosiy vazifalari. CAM tizimining asosiy vazifalari.
2. AutoCAD dasturi. AutoCAD dasturini o'rnatish va sozlash.
3. AutoCAD dasturida sohaga oid 2D detallar chizish.
4. AutoCAD dasturining massiv panelidan foydalanib aylanalı detal chizmasini chizish.
5. Ranglardan, chiziqqlar turlaridan va detalni uch o'lchamga o'tkazish.
6. AutoCAD dasturida chizilgan detallarga o'lcham. Detaillarni qirqim ko'rinishlari.
7. AutoCAD dasturida sohaga oid 3D detallar chizish.
8. Matn buyrug'ini ishlatish. Matnlarga tuzatishlar kiritish. AutoCAD dasturida o'lcham qo'yish.
9. AutoCAD dasturida sohaga oid 3D detallar chizish.
10. AutoCAD dasturida sohaga oid uch o'lchamli ob'ektlar yaratish.
11. AutoCAD dasturida rang berish.
12. AutoCAD dasturida material berish.
13. Aylanma sirtlar yasash (Revolve). Yuzani ko'tarish (Extrude Face). Fazoviy silliq egri chiziq (Spline) bo'yicha yo'naltirish (Sweep).

14.3D Studio Max dasturini o'rnatish. Dasturlarning interfeysi va asosiy buyruqlari.	15.3D Studio Max dasturida sohaga oid 2D detallarni yaratish.	16.3D Studio Max dasturida sohaga oid 3D detallarni yaratish.	17.3D Studio Max dasturida detallarni tahrirlash.	18.3D Studio Max dasturida chizilgan detallarlarga rang va materiallar berish	19.Kompas dasturini o'rnatish. Dastur haqida tushuncha. Kompas dasturi interfeysi. Kompas dasturida detal yaratish va tahrirlash.	20.Kompas dasturida sohaga oid 2D detallarni yaratish.	21.Kompas dasturida sohaga oid 3D detallarni yaratish.	22.Kompas dasturida chizilgan detallarlarga rang.	23.Kompas dasturida chizilgan detallarlarga materiallar berish.	24.Solidworks dasturi o'rnatish. Dastur haqida ma'lumot. Solidworks dasturi imkoniyatlari.	25.Solidworks dasturida sohaga oid 2D detallarni yaratish.	26.Solidworks dasturida sohaga oid 3D detallarni yaratish.	27.Blender dasturi. Blender dasturi haqida umumiy ma'lumotlar. Blender dasturining interfeysi	28.Blender dasturi dasturida sohaga detallarni yaratish.	29.Blender dasturida animatsiyalar yaratish va fayl ko'rinishida saqlash.	30.Blender dasturida ob'ektlar bilan ishlash. Ob'ektlarning o'zgarishi. Ob'ektlarni yaratish. Ob'ektlarni tahrirlash.
<b>IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar</b>																
Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:																
1. AutoCad dasturida detallarga detallarni berish va uni renderlash																
2. Autocad dasturida yangil avtomobillarning uzatmalar qutisini 2D loyihasini tayyorlash																
3. 3DS MAX dasturida murakkab yuzalar bilan ishlash texnologiyasi.																
4. Solidworks dasturi imkoniyatlaridan foydalanib sovitish tizimi parragini tayyorlash.																
5. Invertor dasturining dastlabki imkoniyatlari bilan tanishib chiqish.																
<i>Talabalarga mustaqil ta'lim tayyorlashda mavzularning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi.</i>																
- mustaqil ravishda darslik, o'quv qo'llanmalar va metodik qo'llanmalarda belgilab berilgan mavzularni o'rganish;																
- tarqatma materiallar bo'yicha auditoriyada o'rganilgan maruza qismlarini o'zlashtirish;																
- axborot texnologiyalaridan foydalanib, nazorat tizimlari bilan ishlash;																
- maxsus adabiyotlar va ilmiy tadqiqot ishlari bilan ishlash;																
- zamonaviy texnologiyalarni o'rganish va ularni ta'lim jarayoniga tadbiiq qilish usullarini o'rganish;																
- mustaqil ta'limni tashkil etishda internet va axborot manbalaridan doimiy foydalanish.																

Mustaqil ta'lim har bir maruza mavzusi asosida tashkil etiladi. Mustaqil ta'lim natijasi sifatida talabalar bajargan ijodiy ishlarini (elektron yoki qog'oz ko'rinishida) o'qinuvchiga topshiradilar, ba'zi mavzular bo'yicha maqola, taqdimotlar yoki loyixalar tayyorlashadi.	
3	<p><b>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</b></p> <p><b>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba bilishi kerak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• texnik tizimlarga oid axborotlar bilan ishlashda zamonaviy kommunikatsion texnologiyalarni tassavur va bilimiga ega bo'lishi;</li> <li>• kompyuter tizimlarining dasturiy va texnik vositalarini, elektron hujjatlar, elektron hujjatlar yaratishning ko'p foydalanuvchi rejimi, gipermatn hujjatlarini yaratish va ulardan foydalanish, elektron jadvallar bilan ishlashning zamonaviy vositalarini bilimiga ega bo'lishi;</li> <li>• konvertor dasturlar, nashriyot tizimlari, publisher dasturi; maxsus amaliy dasturlar tex, latex, equation dasturlarini texnik tizimlardagi elektron hujjatlarini rasmiylashtirishda qo'llash;</li> <li>• sohaga oid jadval ma'lumotlarini guruhlash, tartiblash, saralash va filtrlash; umumlashgan elektron jadvallar bilan ishlash texnologiyasi vositalari va ularni muhandislik masalalarini yechishda qo'llay olishi;</li> <li>• tarmoq texnologiyalaridan foydalanish, texnik sohalarda tarmoq servislari; texnik tizimlarda vizuallashtirish masalalari; fazoviy grafikada uch o'lchamli grafikani yaratish;</li> <li>• texnologik jarayonlarni avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari va ularning imkoniyatlari hamda funksiyalar; zamonaviy dasturlash texnologiyalari; dasturlash tillari va tizimlari, ularning ishlatilishi va tasnifi. dasturlash tillarining asosiy modullari; dasturlash tizimlarining o'rni, vazifasi texnik masalalarni yechishda qo'llanishiga oid ko'nikma va malakalarga ega bo'lishi kerak.</li> </ul>
4	<p><b>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• interfaol keys-stadilar;</li> <li>• seminarlar (mantiqiy fiklash, tezkor savol-javoblar);</li> <li>• guruhlarda ishlash;</li> <li>• amaliy mashg'ulotlar;</li> <li>• taqdimotlarni yaratish;</li> <li>• individual loyihalar;</li> <li>• jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</li> </ul>
5	<p><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 oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>
6	<p style="text-align: center;"><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <p>1. Olimov M., Amaliy matematik dasturlar paketi, Namangan: Usmon Nosir media,2021</p>

