

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT
UNIVERSITETI**



“TASDIQLAYMAN”
Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch
davlat universiteti rektori v.v. b.
S. U. Xodjaniyazov
06 2025- yil

**«KOMPYUTERDA LOYIHALASH»
FANINING O‘QUV DASTURI**

Bilim sohasi: 700000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta‘lim sohasi: 710000 – Muhandislik ishi
Ta‘lim yo‘nalishi: 60712300 – Mexanika muhandisligi

Urganch - 2025

Mazkur o'quv dastur Urganch davlat universiteti Kengashining 2025-yil "28" 08 dagi 11-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

O'quv ishiari bo'yicha prorektor: S.U.Xodjaniyazov

O'quv-uslubiy boshqarmasi boshlig'i: G'.R. Matlatipov

Mazkur o'quv dastur "Texnika" fakulteti Kengashining 2025-yil "26" 06 dagi yig'ilishida muhokama qilinib, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan. (12-sonli bayonnomasi).

Texnika fakulteti
dekani:

M.Q.Qurbancv

Mazkur o'quv dastur "Transport tizimlari" kafedrasining 2025-yil "23" 06 dagi yig'ilishida muhokama qilinib, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan (23-sonli bayonnomasi).

Transport tizimlari
kafedra mudiri:

S. M. Madaminov

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar	
KL1306	2025-2026	3	6	
Fan/modul turi	Ta'lim tili		Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek		4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	«KOMPYUTERDA LOYIHALASH»	60	120	180
2.	I. Fanning mazmuni			
	<p>Oliy ta'lim tizimida yuksak malakali, ijodkorlik va tashabbuskorlik qobiliyatiga ega, kelajakda kasbiy va hayotiy muammolarni mustaqil hal qila oladigan, yangi texnika va texnologiyalarga tez moslanishga layoqatli kadrlarni tayyorlashda ta'lim jarayonini zamonaviy o'quv - metoduk majmualar bilan ta'minlash muhim ahamiyatga ega.</p> <p>Aholini yuqori sifatli turli xil qishloq xo'jalik maxsulotlari bilan uzluksiz ta'minlash ishlab chiqarishning turli tarmoqlariga mansub bo'lgan korxonalarni yangi texnologik uskunalar bilan jixozlab, ishlab chiqarish quvvatining oshirishni taqoza etadi. Buning uchun esa yangi texnologik liniyalarni va yuqori ish unumiga ega bo'lgan zamonaviy jixozlarni ishlab chiqish, mavjud texnologik uskunalar va jixozlarni texnologiya talablariga binoan takomillashtirishni talab etadi.</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad - loyihalash jarayonlarini: ularning ob'ektlarini, bosqichlarini va strukturasi, loyihalash jarayonlarini avtomatlashtirish metodlarini hamda kompyuterli loyihalash strukturasi va ta'minoti bo'yicha yo'nalishlar profiliga mos, ta'lim standartlarida talab qilingan bilimlar darajasini ta'minlashdir.</p> <p>Fanning vazifalari - "Kompyuterli loyihalash" fanining tarixi va rivoji; kompyuterli loyihalashning material va dasturaviy ta'minoti; kompyuterli loyihalash; avtomatlashtirilgan hisoblash masalalarini talabalar o'zlashtirishidir.</p>			

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

II.I. Fan tarkibidagi quydagi mavzular kiradi

1-mavzu. Kirish. Kompyuterli loyihalash fanining maqsad va vazifalari. Loyixalashning taraqqiyot bosqichlari.

2-mavzu. Mashinasozlikda qo'llaniladigan (MathLAB, MathCAD, Kompas-3D, SolidWorks, AvtoCAD) Xisoblash va loyihalash dasturlariga'risida umumiy ma'lumotlar. Ularning imkoniyatlari va mashinasozlikda tutgan o'rni.

3-mavzu. Hozirgi CAD/CAM/CAE tizimlarining loyixalashdagi tutgan o'rni.

4-mavzu. Kompas-3D tizimida modellashtirish. KOMPAS -3D dasturi va uning loyixalashda tutgan o'rni.

5-mavzu. CAD dasturlarida (Kompas 3D) mexanizm va uzellarni loyihalash va rasmiylashtirish tartibi.

6-mavzu. Uch o'lchamli geometrik modellashtirish (KOMPAS -3D). Kompas 3D dasturida uch o'lchovli chizmalar bilan ishlash, yig'ma chizmalarni ishlab chiqish tartibi.

7-mavzu. CAD dasturlari(KOMPAS)da mexanik uzatmalar 2D va mexanik uzatmalar 3D avtomatik loyihalashdan foydalanish.

8-mavzu. CAD dasturlari(KOMPAS)da listli modellashtirish va boshqa bo'limlar bilan ishlash.

9-mavzu. CAD dasturlari(KOMPAS)da loyihalashda standartlar va ularning qo'llanilishi.

10-mavzu. Loyiha va loyihalash. Loyihalarni kompyuter (CAD dasturlari) da bajarish bosqichlari.

11-mavzu. CAD dasturlarida loyihalash usullari. 3D CAD dasturlarida export va import.

12-mavzu. Traktor va qishloq xo'jalik mashinalari loyihalarni kompyuterda yaratish printsiplari, tarkibi va strukturasi.

13-mavzu. Loyixalash jarayonida tez prototiplash (RP&M). 3D printerlar.

14-mavzu. Tez prototiplash jarayonlari. 3D skanerlar va ularning mashinasozlikda qo'llanilishi.

15-mavzu. Zamonaviy mashinasozlikda mahsulotning umr siklini boshqarish tizimlari.

III. Amaliy mashg'ulotlarning taxminiy ro'yxati

Amaliy mashg'ulotlar uchun quydagi mavzular tavsiya etiladi

CAD dasturlar tizimi interfeysi bilan tanishish, dasturni o'rnatish.
CAD dasturlar tizimida 2D geometrik shaklar yaratish, 2D bo'limi buyuruqlarini o'rganish.
Sodda shakllarni val, ftulka, barmoq detallarni 2D formatda xosil qilish
2D formatda xosil qilingan chizmalarga qirqim va kesim, o'lchamlar, chekli og'ishlar, sirt tozaliklarni qo'yish
Chizma shtampni qo'yish, to'ldirish va texnik talablarni yozish
CAD dasturi kutubxonasidan foydalangan xolda 2D chizmalarni hosil qilish
CAD dasturi kutubxonasidan foydalangan xolda standart detallar 2D chizmalarni hosil qilish
Yig'ma chizmalarni 2D formatda hosil qilish, spetsifikatsiya yaratish va pechat qilish
CAD dasturlar tizimida 3D geometrik shaklar yaratish va 3D bo'limi buyuruqlarini o'rganish.
Sodda shakllarni val, ftulka, barmoq detallarni 3D formatda xosil qilish
Sodda yig'ma birikmalarni 3D formatda shakllantirish
3D formatda xosil qilingan detallarni chizmasini shakllantirish
CAD dasturi kutubxonasidan foydalangan xolda standart detallar 3D formatini hosil qilish
3D formatda yig'ma birikmalarni hosil qilish va yig'ma chizmani shakllantirish
Yig'ma detallarni taxrirlash va amallar daraxtidan foydalanish

IV. Laboratoriya ishlarining tavsiya etiladigan mavzulari
Laboratoriya ishlarining tavsiya qilinadigan mavzulari: nazarda tutilmagan

V. Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni

Ushbu o'quv fani bo'yicha talabaning mustaqil ishi ma'ruzalar matni va tavsiya etilgan adabiyotlar bilan ishlashni, amaliy mashg'ulotlar va laboratoriya ishlarini o'tishga tayyorgarlik ko'rishni, sinov natijalariga ishlov berishni hamda muayyan mavzular bo'yicha referatlar yozishni o'z ichiga oladi. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalarini o'zlashtirish asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi.

Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlar ro'yxati:

1. Kompyuterli loyihalashning dasturaviy ta'minoti.
2. Kompyuterli loyihalashning texnikaviy vositalari.
3. Kompyuterning periferiya qurilmalari.
4. Chizmalarni avtomatlashtirilgan ishlab chiqish tizimlari.
5. AutoCAD/KOMPAS dasturlarida chizmalarni taxrirlash.
6. Mathcadda hisoblash asoslari.
7. Mathcadda operatorlari.
8. Mathcadda funktsiyalari.
9. CAD dasturlari yordamida avtomobil shatuni detalining mustaxkamlik hisobini bajarish.
10. CAD dasturlari yordamida avtomobil tirsakli val detalining mustaxkamlik hisobini bajarish.
11. CAD dasturlari yordamida avtomobil porshen detalining mustaxkamlik hisobini bajarish.
12. CAD dasturlari yordamida COBALT avtomobil shatuni detalining mustaxkamlik hisobini bajarish.
13. CAD dasturlari yordamida avtomobil shatuni detalining mustaxkamlik hisobini bajarish.
14. CAD dasturlari yordamida avtomobil shatuni detalining mustaxkamlik hisobini bajarish.
15. KOMPAS 3D daturida loyixalash
16. Avtocad daturida loyixalash

17. T-Flex dasturining mashinasozlik korxonalarida tutgan o'rni
18. Traktor va avtomobillar uzellar va detallarni loyihalash
19. MathCAD dasturida matematik amallarni bajarish.
20. Traktor va avtomobillarni loyihalash uslubi
21. MatLAB tizimida modellashtirish
22. Mathcad tizimida grafiklar bilan ishlashi
23. MathCAD tizimida modellashtirish

3 VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)
Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- bilimlarning bir butun tizimi bilan o'zaro bog'liklikda ushbu fanning asosiy muammolari;
- o'zining bo'lajak kasbining mohiyati va ijtimoiy ahamiyati; loyihalash jarayoni; uning metodlari, bosqichlari va vazifalari; loyihalash jarayonini avtomatlashtirish imkoniyati;
- kompyuterli loyihalashning har xil ta'minlanishi haqida tasavvurga ega bo'lishi;
- kompyuterli loyihalashga qo'yiladigan talablarni;
- loyihalash metodini va kompyuterli loyihalashni zaruriy, amaliy, dasturaviy, informatsion va dialogli ta'minlashni loyihalashni;
- zaruriy konstruktorlik hujjatlarini olish grafik tizimini bilishi va ulardan foydalana olishi;
- loyihalash va uning asosiy bosqichlarining maqsadlari va vazifalarini aniqlash;
- texnikaviy ob'ektlarning matematik modellarini tuzish ko'nikmalariga ega bo'lishi;
- kompyuterli loyihalashni har xil ta'minlashni loyihalash malakalariga ega bo'lishi kerak.

4 VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- individual topshiriqlar;
- guruhlarda ishlash.

5 VIII. 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, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni yoki test(30 ta) ni topshirish.ni topshirish.

6.

IX. Asosiy adabiyotlar

1. A. Boltoyev, S. Raximov, F. Otabayeva “Kompyuterli loyihalash” fanidan laboratoriya mashg’ulotlarini bajarish uchun uslubiy qo’llanma. Urganch “XORAZM” nashryoti 2025.
2. И.М.Губкина. “Компьютерные технологии и автоматизированные системы в машиностроении”. МОСКВА 2015
3. Богатов Н.М., Григорьян Л.Р., Митина О.Е. “Практические задания по компьютерному моделированию в инструментальной среде Компас 3D LT”. Краснодар 2011
4. Л.Е. Камалов, Е.Г. Карпунин “РАБОТА В СИСТЕМЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ КОМПАС-3D”. УлГТУ 2019

Qo’shimcha adabiyotlar

1. Мирзиёев Ш.М. Танкидий тахлил, катъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – хар бир рахбар фаолиятининг кундалик коидаси бўлиши керак. – Т.:Ўзбекистон“. 2017. – 102 бет.
2. Салимов О.У., Кодиров С.М. ва б. Автотрактор техникасига оид лугат. Тошкент ТАЙИ, 2003.

Axborot manbalari

1. www.lex.uz – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.
2. www.gov.uz – Ўзбекистон Республикаси ҳукумат портали.
3. www.lex.uz – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi
4. www.grabcad.com
5. www.cadmaster.ru
6. www.cad.ru
7. www.sapr.ru
8. www.ziyonet.uz

7 O’quv dasturi Urganch davlat universiteti Kengashning 2025 yil “²⁰²⁵ 06”
dagi // -sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

8 Fan/modul uchun mas’ullar:
A. Boltoyev- UrDU, “Transport tizimlari” kafedrasida o’qituvchisi

9 Taqrizchilar:
B. Sabirov – UrDU Transport tizimlari kafedrasida professori, t.f.n.
O. Xojayev – UrDU Transport tizimlari kafedrasida dosenti, t.f.n.