

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

TOSHKENT DAVLAT TRANSPORT UNIVERSITETI

"Ro'yxatga olindi"
№ BD 5340600-3

"TASDIQLAYMAN"
Akademik faoliyat bo'yicha prorektor
Gulamov A.A.



«10» 06 2024-yil

AVTOMOBIL YO'LLARINI AVTOMATLASHIRILGAN
LOYIHALASHDA LOYIHA YECHIMLARINI OPTIMALLASHITIRISH
USLUBLARI

ISHCHI O'QUV DASTURI
(Sirtqi)
Qabul 2020-y

Bilim sohasi:

300 000 – Ishlab chiqarish-texnik soha

Ta'lim sohasi:

340000 – Arxitektura va qurilish

Ta'lim yo'nalishi:

5340600-Yo'l muhandisligi (avtomobil yo'llarini loyihalash)

Toshkent-2024

11	Центральной Азии: Проблемы и перспективы развития. Т. 2011 г. – 198 с.	Elektron	-	1
12	Европейское соглашение о международных автомагистралях. Документ ЕЭК ООН ТРАНС/SC.1/2002/3.	Elektron	-	1
13	Директивы ЕЭС N 3820/85 и 3821/85.	Elektron	-	1
14	Межправительственное соглашение по сети азиатских дорог.	Elektron	-	1
15	ИСО 9001: 2008. Системы менеджмента качества. М. 2000 г.	Elektron	-	1

Axborot manbalari

- www.doroga.ru
- www.credo.com
- <https://studfiles.net/preview/1970711/page:3>
- <https://www.indorsoft.ru/products/cad/road>.

11	Закон об автомобильных дорогах. Т.-2007 г.	Elektron Bosma	1	1
12	Гладышева И.А. и др. Проектирование жестких дорожных одежд. Учебник пособие. Воронеж 2010 г. – 155 с.	Elektron	1	1
13	Гладышева И.А. и др. Проектирование жестких дорожных одежд. Учебник пособие. Воронеж 2011 г. – 117 с.	Elektron	1	1

Qo'shimcha adabiyotlar				
№	Muallif, adabiyot nomi, turi, nashriyot, yili, hajmi	Adabiyot shakli	Kutubxonadagi soni	Kafedradagi i soni
1	Ikramova F.X., Usmanov R.A. "Avtomobil yo'llarini loyihalash" fanidan ma'ruzalar matni. Toshkent-2021	Elektron	1	1
2	Schofield W and Breach M.Engineering Surveying, Sixth edition. EI Sevier. 2013. – 637 p.	Elektron	1	1
3	ШНК 2.05-02-07 Автомобиль йуллари.Ўзбекистон Республикаси Давархитектурилиш кўмитаси.Т.:2008-67 б	Elektron	1	1
4	МКН 46-08. Нобикир йўл тушмасини лойihalash бўйича йўриқнома"Ўзавтойўл ДАК".	Elektron	1	1
5	МОН 44-08. Бикр yo'l to'shamalarini loyihalash bo'yicha yo'riqnomat "Uzavtoyol" Toshkent 2010 y.	Elektron	1	1
6	"Справочная энциклопедия дорожника" VI том Геоинформационные системы в дорожном хозяйстве. Москва – 2006 г.375 стр.	Bosma	1	1
7	Конвенция о дорожном движении и дорожных знаках и сигналах. М. 1999 г. – 176 с.	Elektron	-	1
8	Справочник международных автомобильных перевозок. Т. 2005 г. – 408 с.	Elektron	-	1
9	Проектирование автомобильных дорог CAD-CREDO. М. 2000 г.	Elektron	-	1
10	Икрамов М.А. и др. Автомобильно дорожный сектор. Государств	Elektron	-	1

Ishchi o'quv dastur Toshkent davlat transport universiteti kengashi tomonidan ma'qullangan o'quv reja va o'quv dasturi asosida tuzilgan.

Fanning ishchi o'quv dasturi universitet o'quv-uslubiy Kengashining yig'ilishida muhokama qilingan va tavsiya etilgan (2024-yil "05" "06" dagi "12"-sonli bayonnoma).

Fan/modul uchun ma'suli:

X.D.Abdullayev

–“Avtomobil yo'llarni qidiruv va loyihalash” kafedraasi katta o'qituvchisi, PhD.

A.S.Esirgapov

–“Avtomobil yo'llarni qidiruv va loyihalash” kafedraasi assistenti.

Fanning ishchi o'quv dasturi “Avtomobil yo'llari muhandisligi” fakulteti Uslubiy Kengashida ko'rib chiqilgan (2024-yil "04" "06" dagi "12" – sonli bayonnoma) va fakultet Kengashida tavsiya qilingan (2024-yil "04" "06" dagi "12" – sonli bayonnoma)

Sirtqi bo'lim boshlig'i

M.A.Xadjimuxametova

“Avtomobil yo'llari muhandisligi” fakulteti Uslubiy Kengashi raisi

I.S.Sodiqov

Fanning ishchi o'quv dasturi kafedrada ko'rib chiqilgan va fakultet Uslubiy Kengashiga tavsiya qilingan (2024-yil "06" "06" dagi "22" –sonli bayonnoma)

“Avtomobil yo'llarni qidiruv va loyihalash”

kafedraasi mudiri

R.M.Xudayqulov

Fan/modul kodi AYALEOU4384	O'quv yili 2024-2025	Semestr 10	ECTS – Kreditlar 4	
Fan/modul turi Tanlov	Ta'lim tili O'zbek/Rus		Haftadagi dars soatlari	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		k/1	Jami yuklama (soat)
1.	Jami: 20 shundan:		100	120
	Ma'ruza	Amaliy		
	Avtomobil yo'llarini avtomatlashga n loyihalashda loyiha yechimlarini optimallashtirish uslublari		---	10-semestr 100 10-semestr 120
2.	I. Fanning mazmuni			
Bugungi kunda mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirish va jahon bozorlariga chiqishda Avtomobil yo'llari asosiy transport koridorlari vazifasini bajarmoqda. Shu nuqtai nazardan Avtomobil yo'llarini jaxon andozalariga moslab loyihalash dolzarb masalalardan hisoblanadi. Shuning uchun ushbu fan asosiy mutaxassislik fani hisoblanib, ishlab chiqarishning ajralmas bo'g'inidir. Fanni o'qitishdan asosiy maqsad – talabalarda “Avtomobil yo'llarini avtomatlashtirilgan loyihalashda loyiha yechimlarini optimallashtirish uslublari” fani nazariy asoslari haqida bilim berish bilan birga Avtomobil yo'llarini va yo'l inshootlarini avtomatlashgan loyihalash tamoyillari, usullari va ularda qo'llaniladigan zamonaviy dasturlar kompleksi bo'yicha bilim, ko'nikma va malakani shakllantirishdan iboratdir. Fanning vazifasi – talabalarga O'zbekiston respublikasining o'ziga xos sharoitlarini hisobga olgan holda Avtomobil yo'llarini va yo'l inshootlarini avtomatlashgan loyihalash dasturlaridan foydalanib, O'zbekiston sharoitida zamonaviy yo'l loyihalarini ishlab chiqishni o'rgatishdan iborat.				
II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari va mazmuni)				
Dars	Ma'ruza mashg'ulotlarning mavzusi	Ma'ruza mashg'ulotlarning rejasi		Soat
X- semestr				
1	1-mavzu: Avtomobil yo'llari va undagi inshootlarni loyihalash jarayonlarini avtomatlashtirish asoslari	1. Loyihalashga tizimli yondashish. 2. Yo'llarni avtomatlashgan loyihalash tizimlari haqida tushuncha. 3. Avtomatlashgan loyihalash tizimining tuzilishi. 4. Avtomatlashgan loyihalash tizimining ta'minlash vositalari.		2

Fan bo'yicha YaB savollari tarkibiga ishchi fan dasturida ko'rsatilgan barcha materiallar, xususan nazariy materiallar bilan birga mustaqil ish, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlar materiallari ham kiritiladi.				
6.	Asosiy adabiyotlar			
№	Muallif, adabiyot nomi, turi, nashriyot, yili, hajmi	Adabiyot shakli	Kutubxona-dagi soni	Kafedradagi soni
1	R.M. Xudayqulov "Avtomobil yo'llarini avtomatlashgan loyihalash" O'quv qo'llanma – Toshkent: 2022. 134 b.	Elektron	1	1
2	R.M.Xudayqulov, B.D.Salimova, X.D.Abdullayev "Avtomobil yo'llarini loyihalash (CAD)". O'quv qo'llanma. Toshkent. TDTU, 2022. 102 bet.	Elektron	1	1
3	Поспелов П.И. и др. Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог. М. 2017 г.	Bosma	1	2
4	Пуркин В.И. Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог. М. 2000 г. – 141 с.	Bosma	1	2
5	R.M.Xudayqulov "O'zbekiston tabiiy iqlim sharoitlarida avtomobil yo'llarini loyihalash" O'quv qo'llanma. - Toshkent: 2022 – 149 b.	Bosma	1	1
6	F.X.Ikramova "Avtomobil yo'llarini loyihalash" O'quv qo'llanma. "Transport" nashriyoti, T.: 2022, 139 b.	Elektron	1	1
7	F.X.Ikramova Qattiq bo'lmagan yo'l to'shamalarini kuchaytirish loyihasi bo'yicha uslubiy qo'llanma. Toshkent-2021y.	Elektron	1	1
8	V.F.Babkov, O.V.Andreyev "Avtomobil yo'llarini qidiruv va loyihalash" I-qism. Toshkent – 2014 yil. 526 b.	Bosma	1	1
9	V.F.Babkov, O.V.Andreyev "Avtomobil yo'llarini qidiruv va loyihalash" II -qism. Toshkent – 2015 yil. 493 b.	Bosma	1	1
10	Шведовский, Лукше В.В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Обустройствание автомагистралей. Минск 2017 – 339 с. (ISBN 978-985-475-754-4).	Elektron Bosma	1	1

- talaba avtomatlashgan loyihalashning kompleks dasturlari umumiy tavsifini, ularning kichik tizimlarini va o'zaro bog'liqligini, ochiq almashuv formatida loyiha yechimlarini import va eksport qila olishni, tanlangan loyiha yechimlarini baholay olishni to'g'ri bajara olish, loyihalash dasturlari "AutoCAD", "CREDO" haqida <i>bilishi va ulardan foydalanishi</i>; - "Avtomobil yo'llarini avtomatlashgan loyihalashda loyiha yechimlarini optimallashtirish uslublari" fanini o'rganish jarayonida - talabalarda joy sharoitidan kelib chiqib, loyiha yechimlarini to'g'ri tanlay olish, yo'l elementlarini loyihalashda joyning landshafti bilan uyg'unlashgan yechimlarini ishlab chiqish, yo'llarni arxitektura-landshaft loyihalash, loyihalash bosqichida avtomobil harakat sharoitini ta'minlashda avtomatlashgan loyihalash dasturlari "AutoCAD", "CREDO" bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirishga oid <i>malaka va ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak</i>.	IX. Talabalar kreditlarni to'plash tartibi. Fanda belgilangan o'qitish natijalariga 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 oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.
---	---

5.

X. Kreditlarni olish uchun talablar va baholash:

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 ishini topshirishi shart.

T/r	Nazorat turlari	Nazorat shakli	O'tkazish muddati
1	Oraliq nazorat	Yozma 3 ta savol	Reja bo'yicha
2	Joriy nazorat	Amaliy va mustaqil ish	Reja bo'yicha
3	Yakuniy nazorat	Yozma 5 ta savol	Reja bo'yicha

Talabalar bilimini baholash va nazorat qilish mezonlari

Baholash	Talabaning bilim darajasi
"a"lo"	Fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarni to'liq o'zlashtira olish, xulosa va qaror qabul qilish. Ijodiy fikrlay olish. Mustaqil mushohada yurita olish. Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, ifodalash, aytib berish. Fan bo'yicha tasavvurga ega bo'lish.
"yaxshi"	Mustaqil mushohada yurita olish. Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, ifodalash, aytib berish. Fan bo'yicha tasavvurga ega bo'lish.
"qoniqarli"	Mohiyatini tushuntirish. Bilish, ifodalash, aytib berish. Fan bo'yicha tasavvurga ega bo'lish.
"qoniqarsiz"	Fan dasturini o'zlashtirmaganlik. Fanning mohiyatini bilmaslik. Aniq tasavvurga ega bo'lmalik. Mustaqil fikrlay olmaslik.

2	2-mavzu: Avtomobil yo'li rejasini loyihalash jarayonini avtomatlashtirish	5. Avtomatlashgan loyihalash tizimida modellashirish va loyiha yechimlarini optimallashtirish. 6. Avtomobil yo'llarini loyihalashda qo'llaniladigan zamonaviy dasturlar haqida ma'lumot "CorelDRAW", "AutoCAD", "CREDO", "Robur", "IndorCAD/Road". 1. Loyihalashning asosiy tamoyillari, texnik meyorlar. 2. Trassalash tamoyillari. CREDO kompleks dasturida yo'l rejasini loyihalash. 3. To'g'rilar va egrilarni loyihalash. 4. To'g'rilar va egrilar qaydnomalari hamda reja chizmalarini chop etish 1. Yo'l to'shamalari haqida umumiy ma'lumotlar. 2. Yo'l to'shamalarining konstruktiv qatlamlari. 3. Yo'l to'shamalarining asosiy turlari. 4. Andozaviy yo'l to'shamalari haqida tushuncha. 5. Yo'l to'shamalarini loyihalashning asosiy prinsiplari. 6. Nobkr yo'l to'shamasini konstruksiyasini tuzish tamoyillari. 7. Nobkr yo'l tushamasini hisoblash uslublari. 8. Nobkr yo'l tushamasini CREDO kompleks dasturida (RADON) loyihalash texnologiyasi.	2
4	4-mavzu: Yo'l bo'ylama kesimini loyihalash jarayonini avtomatlashtirish	1. Avtomobil yo'llarining bo'ylama kesimini loyihalash tamoyillari. 2. Bo'ylama kesimini an'anaviy loyihalash texnikasi. 3. Loyiha chizig'ini o'tkazish usullari. 4. Bo'ylama kesimini loyihalashni ketma-ketligi. 5. Vertikal egrilar. 6. Yo'l bo'ylama kesimini avtomatlashgan loyihalash asoslari va uslublari. 7. CREDO kompleks dasturida yo'l bo'ylama kesimini avtomatlashgan loyihalash. 8. Optimallashtirish tarzida yo'l bo'ylama kesimini avtomatlashgan loyihalash. 9. Tayanch nuqtalari splayn-interpolyatsiyasi uslub bilan bo'ylama kesimini loyihalash	2
5	5-mavzu: Avtomobil yo'llarini	1. Loyiha yechimini baholash uchun ko'rsatkichlar tizimi.	2

	avtomatlashgan loyihalashda loyiha yechimlarini baholash	2. Hisoblash uslublari. 3. CREDO kompleks dasturida tizimida loyiha yechimini baholash. 4. Ekologik tadbirlarni loyihalash.	X-semestr bo'yicha jami Jami	10 10
III. Amaliy mashg'ulotlari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar				
Dars	Amaliy mashg'ulotlarning mavzusi		Soat	
X- semestr				
1	AutoCAD dasturini amaliy o'rganish unda yo'l elementlarini chizmalarini chizish;		4	
2	CREDO-DAT tizimi yordamida muxandis-o'lchash ishlarni qayta ishlash;		2	
3	CREDO-DAT tizimida joyning raqamli modelini tuzish;		2	
4	CREDO-DOROGI tizimida yo'l ko'ndalang kesimini loyihalash;		2	
X-semestr bo'yicha jami Jami			10 10	

Amaliy mashg'ulotlar jompyuter 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'llaniladi.

IV. Laboratoriya ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar
Laboratoriya ishlari ishchi o'quv rejada ko'zda tutilmagan

V. Kurs ish (loyiha) lari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar
Kurs ishini (loyihasi) ni bajarish ishchi o'quv rejada ko'zda tutilmagan.

VI. Nazorat ishini tashkil etish va bajarish bo'yicha ko'rsatmalar
“Avtomobil yo'llarini avtomatlashtirilgan loyihalashda loyiha yechimlarini optimallashtirish uslublari” fanidan nazorat ishi X-semestrda bajarilishi rejalashtirilgan. Har bir nazorat ishiga mavzular bo'yicha savollar beriladi. Talabalar berilgan savollar yuzasidan adabiyotlardan foydalanib, mavzuni yoritadilar. Javoblar hisob kitoblar, chizmalar, grafiklar va jadvallar bilan boyitilib bayon etilishi lozim.

VII. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Nº	Mustaqil ishlarning nomlanishi	Shakli	Hajmi soatlarda
1.	Ma'ruza mashg'ulotlarida olingan bilimlarni mustaxkamlash. Faning o'quv dasturidagi ayrim mavzularini o'quv adabiyotlari, jurnal maqolalari va internet materiallaridan foydalanib yanada chuqur bilimlarni mustaqil o'zlashtirish, o'quv manbalari bilan ishlash.	Og'zaki hisobot va ma'ruza matnlari	30

2.	Ma'lum mavzu bo'yicha referat tayyorlash, maqola yozish, maketlar yasash va modellarni tuzish*.	Referat, maqola, maket va modellarni b. Himoya taqdimot shaklida tashkil qilinadi.	20
3.	Amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik kelish, uyga berilgan vazifalarni bajarish, hisobotlarni tayyorlash.	Yozma hisobot, himoya	50
	Jami		100
*Har birtalabaga qiyinchilik darajasi uning shaxsiy imkoniyatlari, qobiliyati va bilim darajasiga muvofiq bo'lgan quyidagi mavzulardan biri bo'yicha referat, maqola, maketlar va modellarni tayyorlab topshiradi:			
- O'zbekiston Respublikasi Avtomobil yo'llarining rivojlanishi bo'yicha hukumat qarorlari va farmoyishlarini o'rganish. - Avtomobil yo'llari haqidagi qonunni o'rganish. - Yo'llarni loyihalashga oid me'yoriy xujjatlarni o'rganish. - Avtomobil yo'llarini loyihalashning zamonaviy me'yorlari. - CorelDRAW dasturida yo'l poyi ko'ndalang kesimini chizmasini chizish; - CorelDRAW dasturida yo'l to'shamasi ko'ndalang kesimini chizmasini chizish; - AutoCAD dasturida yo'l bo'ylama kesimi chizmasini chizish; - AutoCAD dasturida yo'l ko'ndalang kesimi chizmasini chizish; - CREDO tizimida joyning raqamli modelini tuzish; - CREDO tizimida yo'l rejasini loyihalash; - CREDO tizimida I-toifali yo'l bo'ylama kesimini loyihalash; - CREDO tizimida II toifali yo'l bo'ylama kesimini loyihalash; - CREDO tizimida III toifali yo'l bo'ylama kesimini loyihalash; - CREDO tizimida IV toifali yo'l bo'ylama kesimini loyihalash; - CREDO tizimida V toifali yo'l bo'ylama kesimini loyihalash; - CREDO tizimida I-toifali yo'l to'shamasini loyihalash; - CREDO tizimida II-toifali yo'l to'shamasini loyihalash; - CREDO tizimida III-toifali yo'l to'shamasini loyihalash; - CREDO tizimida IV-toifali yo'l to'shamasini loyihalash; - CREDO tizimida V-toifali yo'l to'shamasini loyihalash;			
Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan ko'rgazmali materiallar va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.			
3.	VIII. Fan o'qitish natijalari va shakllanadigan kasbiy kompetensiyalar “Avtomobil yo'llarini avtomatlashtirilgan loyihalashda loyiha yechimlarini optimallashtirish uslublari” o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida talaba: Avtomobil yo'llarini avtomatlashtirilgan loyihalash asoslarini, uslublarini, texnik ta'minotini, texnologiyalarini, loyihalashning kompleks dasturlarini, avtomatlashtirilgan loyihalash nazariyasini va uning negizini, loyihalashda ushbu texnologiyalardan samarali foydalanish usullarini haqida tasvurga ega bo'lishi;		