

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLYIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI



LOGISTIKA VA YETKAZIB BERISH ZANJIRLARIDA INTELLEKTUAL

TIZIMLAR FANINING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 1000 000 – Xizmatlar
Ta'lim sohasi: 1040 000 – Transport xizmatlari
Mutaxassisligi: 71040101 – Transport logistikasi (avtomobil transporti)

Fan/modul kodi LEBZIT11208 Fan/modul turi Majburiy	O'quv yili 2024-2025	Semestr 1,2	ECTS-Kreditlar 8	
	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4,4	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)	
Logistika va yetkazib berish zanjirlarida intellektual tizimlar	120 (60 m / 60 a)	120	240	

I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad – tayyorlanayotgan keng qamrovli mutaxassisga tashishlarni tashkil etish va logistika sohasida turli xil transportlar xizmatidan foydalanishda axborot, aloqa vositalarining o'ri haqida nazariy va amaliy bilimlar berish, unda fanga, o'z kasbiga qiziqishni o'rtirish kabi sifatlarini shakllantirishdan iborat.

Fanning vazifasi – talabalarga transportni boshqarish qonunlarini, yuk va yo'lovchilarni tashish jarayonlarida avtomatik boshqaruv tizimlarini tadbiiq etish yo'llarini, ularning faoliyatiga ta'sir qiluvchi omillarni, intellektual tizimlardan foydalanishni, transport sohasini davlat tomonidan tartibga solish kabi masalalarni, transport jarayonlarini tashkil etish va samarali boshqarish to'g'risidagi statistik ma'lumotlar asosida tahlil qilish va xulosalar chiqarishni, transport sohasini iqtisodiyotga ta'siri to'g'risida xulosalar chiqarishni o'rgatishdan iborat.

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

Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. ITT tuzilmasi, ta'rifi, terminlari

Intellektual transport tizimlari (ITT) fanini o'qitishning asosiy maqsad va vazifalari. ITTlarni loyihalashtirish, ko'rish va kengroq joriy etishning ilmiy tamoyillari. ITTlarni ko'rishdagi asosiy komplekslar: yo'l-transport, transport-texnologik, transport-servis va axborot komplekslari.

2-mavzu. ITTlarning operativ vazifalari va tadbiiq etish mexanizmlari

ITT tuzilmasi asosiy terminlari tavsifi. ITT predmet sohasi. ITTni loyihalash jarayoni. ITT texnik elementlari kompleksi. Transport oqimlarining intensivligini o'lchash. Transport oqimlarining intensivligini o'lchash xususiyatlari. Transport oqimlarining xususiyatlarini o'lchashning texnik vositalari. Transport oqimlarining parametrlarini o'lchash uchun maxsus asboblari

3-mavzu. Transport oqimi ma'lumotlarini tahlil qilish

Transport oqimi ma'lumotlarini tahlil qilish va har xil rivojlanayotgan texnologiyalarning kuchayishi. ARKEN quyidagi transport oqimi ma'lumotlari. Har xil rivojlanayotgan texnologiyalarning kuchayishi. Har xil rivojlanayotgan texnologiyalarning Smart Mobility dagi yangiliklari.

4-mavzu. Evropa Ittifoqining yo'l harakati xavfsizligi siyosati 2021-2030 (EC, ECXaqidagi Evropaning Yashil bitimi (EC, 2019c)

Ko'plab yangi mobil harakat yechimlari (CCAM) (MaaS) (SoL) tasnifi. Ushbu tadqiqotning maqsad va ko'lami. Tadqiqot metodologiyasi. Texnologiyalar va ularning qo'llanilishi haqida

5-mavzu. Transport tizimida qo'llaniladigan asosiy rivojlanayotgan texnologiyalar

Keyingi o'n yillikning asosiy rivojlanayotgan texnologiyalari. Uzoq masofali aloqa. Ulanish bilan bog'liq muammolar. Raqamli platforma texnologiyalari. Raqamli platforma texnologiyalari tasnifi. Sun'iy intellekt. Transport sohasidagi AI

6-mavzu. Yetkazib berishlar zanjirlarini boshqarish uchun axborot texnologiyalari

Yetkazib berishlar zanjirlarini boshqarishda axborot texnologiyalarining roli va turlari. Yetkazib berishlar zanjirlarini boshqarish uchun mo'ljallangan axborot texnologiyalarining rivojlanish tarixi. MRP-IIIG'ERP-tizimlar. MES-tizimlar (Manufacturing Execution Systems). CRM-tizimlar (Customer Relationship Management). APS-tizimlar. SCEM tizimlar.

7-mavzu. Fanlararo modellashtirish uslubiyati (decentralized integrated modeling approach) asosida yetkazib berishlar zanjirlarini boshqarish masalalarini hal qilish

Yetkazib berishlar zanjirlarini fanlararo majmuaviy modellashtirish uslubiyatining zarurligi. Yetkazib berishlar zanjirlarini fanlararo majmuaviy modellashtirish uslubiyatining asosiy qoidalarini ishlab chiqish. Asosiy natijalar

8-mavzu. Yetkazib berishlar zanjirlarini integrallashgan holda boshqarish va muvofiqlashtirish tizimini qurish

Yetkazib berishlar zanjirlarini integrallashgan boshqarish va muvofiqlashtirish strategiyasi. Ishlab chiqarishga qaratilgan strategiyalar. Yetkazib beruvchilarning javobgarligi asosida zahiralarni to'ldirish strategiyalari. Savdoga qaratilgan strategiyalar. Integrallashgan boshqarish va muvofiqlashtirish strategiyasini tanlash bo'yicha amaliy tavsiyalar.

9-mavzu. Shahar va mintaqalar ITT zamonaviy rivojlanish darajasi

Shahar va mintaqalar darajasida intellektual transport tizimlarining asosiy vazifalari. Transport telematikasining rivojlanish darajasi.

10-mavzu. Yo'llarda harakatlanishni tashkil etish va xavfsizlikni ta'minlashda ITTlarni tizimosti bo'linmalarini tadbiiq etish

Yo'llarda harakatlanishni tashkil etish va xavfsizlikni ta'minlashda ITTlarni tizimosti bo'linmalarini tadbiiq etish. ITT tizimosti bo'linmalarining asosiy vazifalari. ITTlarni tashkil topishi va rivojlanishida jahon tajribasi. ITTlarni tadbiiq etishdagi muhim loyihalar. Transport tarmoqlari tahlili.

11-mavzu. Yo'l-transport hodisalarini tezkor qayd etish vositalari

Axborot va navigatsiya. Haydovchilarni axborot bilan ta'minlash tizimlari. Avtomagistrallarda harakatlanishni boshqarish, ITT joriy etish va rivojlanish bosqichlari.

12-mavzu. Transport oqimlarini boshqarish zamonaviy tizimlarining afzalliklari
Transport oqimlarini boshqarish zamonaviy tizimlarining afzalliklari. Transport vositalarini boshqarish telematik tizimining uch bosqichli ierarxiyasi. Shahar transport oqimlari harakatini boshqarish tizimining ierarxik tuzilmasi. Transport kompleksini loyihalashtirishda transport oqimlarini boshqarish integrallashgan tizimi (Integrated Traffic Management - ITM).

13-mavzu. Yo'l harakati xavfsizligini oshirishda zamonaviy intellektual tizimlar
Intellektual avtomagistral, haydovchilarning xavfsizligini ta'minlovchi tizimlar va loyihalar. Tashish jarayonlarining samaradorligini oshirish. Simsiz va LAN va WAN tarmoqli avtomagistralar telekommunikatsion muhiti.

14-mavzu. Yo'lning harakatlanish qismi, transport oqimi holati va ehtimoli mavjud bo'lgan noxush hodisalar monitoringi

Yo'l-transport hodisasi haqida tezkor ma'lumot. Yo'l-transport hodisasini qayd etish qurilmasi. Yo'l harakati qoidalariga rioya qilinishi nazorati.

15-mavzu. Tashish jarayonlarini tashkil etish

Belgilangan harakat tezligi oshirilganda ogohlantiruvchi qurilmalar. Boshqariladigan yo'l belgilari. Yoritgichli belgilar tamoyili. Yoritgichli belgilarning texnologiyasi. Svetodiodlar. Segment displeylari.

16-mavzu. Ogohlantiruvchi qurilmalar

Ob-havo sharoiti. Yomon ob-havo sharoitlarida harakatga xalaqit beruvchi to'siqlardan ogoh qiluvchi detektorlar. Tirbandliklarni o'z vaqtida aniqlash.

17-mavzu. Aholi punktlari va avtomagistrallarda yo'l harakatini tashkil etish intellektual tizimlari

Aholi punktlari va avtomagistrallarda yo'l harakatini tashkil etish intellektual tizimlari. RLTC - transport harakatini boshqarish tizimi. RLTC tizimining asosiy maqsadi. RLTC tizimining asosiy konfiguratsiyasi.

18-mavzu. Yo'lining qatnov qismi ustida belgilarning joylashuvi
Boshqarish tizimi. Avtomagistralda harakatlanishni boshqarish. «Ramp Metering» (RM) tizimi ish tamoyili.

19-mavzu. Transport oqimlarini boshqarishning intellektual tizimlari
Transport oqimlarini boshqarishning intellektual tizimlari. Intellektual avtomagistrallar. Axborot olish. ITT larida axborot oqimi. Transport axborotlarini uzatish. RDS-TMC tizimi, DAB rakamli radiouzatish tizimi, WAP uyali aloqa tizimi, DSRC qisqa masofa uchun aloqa tizimi hamda Internet tarmog'i orqali olinadigan transport axborotlari.

20-mavzu. Transport vositalari turagohlarini tashkil etishda ITT bo'linmalari
Transport vositalari turagohlarini tashkil etishda ITT bo'linmalari. Transport vositalari turagohlarini tashkil etish tizimining turli sektorlarida telematik xizmatlarni qo'llash. EFC (Electronic Fee Collection) - elektron to'lov tizimi.

21-mavzu. Avtoturagohlardan foydalanishda to'lovlarni amalga oshirish tizimi
Naqd pul to'lovlari tizimi. Elektron to'lov tizimi. PQR (Park and Ride) - turagohlar tizimi. Avtomobillarni turagohlarga yo'naltiruvchi statistik va dinamik tizimlari.

22-mavzu. Yo'l holati nazoratini ta'minlashda ITT bo'linmalari
Yo'l holati nazoratini ta'minlashda ITT bo'linmalari. Yo'l sharoitlari. Avtomobil transporti ishining samaradorligini oshirishdagi muhim yo'nalishtir. ITT yo'l holati nazoratini mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

23-mavzu. ITT doirasida axborot tizimlari integratsiyasi
Shaharlarda va avtomagistrallarda axborot tizimlaridan foydalanish va ularning tirbandliklarining kamayishiga ta'siri. Shaharlarda transportlarni boshqarish tizimi.

24-mavzu. Svetoforlar. Svetoforlarni boshqarishning integrallashgan tizimi
TFIS (Traffic Flow Information System) tizimi. Transport oqimlarini tasniflovchi ko'rsatkichlar. Intensivlik, tezlik va detektorlarning bandlik darajasi.

25-mavzu. Haydovchilarni axborot bilan ta'minlash
Internet tarmogidan foydalanib aholiga marshrutlar haqida ma'lumotlarni o'z vaqtida taqsim etish. Axborot kiosklari. Transportda elektron to'lov tizimi. EFC (Electronic Fee Collection) - integrallashgan elektron to'lov tizimi. Nazorat tizimlarining asosiy mobil va stasionar sinflari. Transport vositalarini harakat vaqtida vaznini nazorat qilish texnologiyasi.

26-mavzu. Yo'l tonnellari axborot tizimi ITT tarkibiy qismi sifatida
Yo'l tonnellari axborot tizimi ITT tarkibiy qismi sifatida. Tonnelarning texnik tizimlari. Tonnel inshootlarining qurilish va texnologik qismlari.

27-mavzu. Texnologik bo'g'imlardagi axborotlarni to'plash, qayta ishlash va taqsimlash jarayonlari

Funksional arxitekturaning asosiy qismlari. Transport tizimi. Yoritish tizimi. Ventilyatsiya tizimi. Texnika xavfsizligi qurilmalari. Aloqa vositalari. Boshqarish ierarxiyasi bosqichlari.

28-mavzu. ITT da kommunikatsion infratuzilmasi
ITT da kommunikatsion infratuzilmasi. ITT larini ta'dbiq etishda kommunikatsiyalarning roli. Transport tizimida qo'llaniladigan telematik ilovalar. Telekommunikatsion tarmoqlar

arxitekturasini. Tarmoqlar topologiyasi. Telekommunikatsiya tarmoqlarining asosiy sinflarini. Stasionar xizmatlar. Mobil xizmatlar. Radiouzatish xizmati. Optik-tolali, keng polosali virtual tarmoqlar.

29-mavzu. Intellektual transport vositalarini yaratishda jahon tajribasi

Advanced Safety Vehicle (ASV) Nissan - Innovatsion xavfsiz avtomobil. Vehicle-to-Vehicle (V2V) - avtomobillarni axborot almashish tizimi. Yangi texnologiyalar afzalligining amaliy namunalari. Avtomobillarda qo'llaniladigan turli ogohlantirish tizimlari. Avtomobillarning joylashuvini sun'iy yo'l-dosh tizimlari yordamida aniqlash.

30-mavzu. Intellektual transport vositalarining ichki va tashqi tizimlari

Intellektual transport vositalarining ichki tizimlari. Transport vositasi bardoshlilikni oshiruvchi tizimlar: ABS - antiblokirovka tizimi, ESP (electronic stability control) - bardoshlilikni oshiruvchi tizim, Brake assist - tezkor tormozlanganda ko'mak beruvchi tizim, ASS (adaptive cruise control) - adaptiv kruiz nazorati, FCW (forward collision warning) - to'qnashuvlardan ogohlantiruvchi tizim, LDW (lane departure warning) - harakatlanish chizig'idan chiqish tizimi, BSD (blind spot detection) - ko'rinmas hududni aniqlash tizimi. Intellektual transport vositalarining tashqi tizimlari. Uyali aloqa vositalaridan foydalanib yo'lovchilar xavfsizligini oshirish tizimi. Transport holati haqida axborot. SOS signali.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Intellektual transport tizimi.
2. Transport oqimlarining intensivligini o'lchash
3. Transport oqimi ma'lumotlarini tahlil qilish
4. Yetkazib berishlar zanjirlarini boshqarish uchun axborot texnologiyalari
5. Yetkazib beruvchilarning javobgarligi asosida zahiralarni to'ldirish strategiyalari
6. Shahar va mintaqalar ITT zamonaviy rivojlanish darajasi.
7. Yo'l-transport hodisalarini tezkor qayd etish vositalari
8. Transport oqimlarini boshqarish zamonaviy tizimlarining afzalliklari.
9. Yo'l harakati xavfsizligini oshirishda zamonaviy intellektual tizimlar.
10. Yo'lning harakatlanish qismi, transport oqimi holati va ehtimoli mavjud bo'lgan noxush hodisalar monitoringi
11. Tashish jarayonlarini tashkil etish
12. Aholi punktlari va avtomagistralarda yo'l harakatini tashkil etish intellektual tizimlari.
13. Transport oqimlarini boshqarishning intellektual tizimlari
14. Transport vositalari turagohlarini tashkil etishda ITT bo'linmalari
15. Avtoturagohlardan foydalanishda to'lovlarni amalga oshirish tizimi
16. Yo'l holati nazoratini ta'minlashda ITT bo'linmalari.
17. ITT doirasida axborot tizimlari integratsiyasi.
18. Svetoforlarni boshqarishning integrallashgan tizimi
19. Haydovchilarni axborot bilan ta'minlash
20. Yo'l tonnellari axborot tizimi ITT tarkibiy qismi sifatida
21. Texnologik bo'g'imlardagi axborotlarni to'plash, qayta ishlash va taqsimlash jarayonlari
22. ITT da kommunikatsion infratuzilmasi
23. Tarmoqlar topologiyasi
24. Intellektual transport vositalarini yaratishda jahon tajribasi
25. Intellektual transport vositalarining ichki va tashqi tizimlari
26. Transport oqimlarini intellektual tizimlari yordamida boshqarish.
27. Yo'l harakati qoidalarini va belgilangan harakat tezligi oshirilgan ogohlantiruvchi

<p>qurilmalar.</p> <p>28. Avtomobil transporti turargohlarini tashkil etishda ITT bo'linmalari.</p> <p>29. Yo'l tonnellarida ITT yordamida transport harakatini tashkil etish.</p> <p>30. Transport oqimlarining parametrlarini o'lchash uchun maxsus asboblari.</p> <p>Amaliy mashg'ulotlar multimedia 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'llanilishi maqsadga muvofiq.</p> <p>Laboratoriya ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar</p> <p>O'quv reja laboratoriya ishlarini bajarish kuzda tutilmagan.</p>	<p>IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar</p> <p>Mustaqil ishini tashkil etishning shakli va mazmuni</p> <p>Mustaqil ishing turli shakllari mavjud bo'lib, unda talaba o'qituvchi rahbarligida fan bo'yicha yangi bilimlarni, o'quv va ko'nikmalarni o'zlashtirish, ijodiy faoliyatni amalga oshira oladi.</p> <p>Ushbu shakllarga qo'yidagilar kiradi:</p> <ul style="list-style-type: none"> -tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish; -maxsus adabiyotlar bo'yicha fan bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash; -talabalarining o'quv-ilmiy tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fan bo'limlari va mavzularini chuqur o'rganish; -masofaviy ta'lim; -faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalanilgan o'quv mashg'ulotlari; -o'quv qo'llanmalari yordamida fan mavzularini o'rganish. <p>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logistika zamonaviy axborot texnologiyalarining o'rni. 2. Zamonaviy telematika tizimlari. Transport vositalari navigatsiyasi. 3. Avtoturargohlarda telematika vositalarini qo'llash. 4. Avtomagistrallarda xavfsizlikni ta'minlovchi tizimlar. 5. Axborot oqimlarini qayta ishlash va boshqarish. 6. Transport vositalari ishini avtomatik nazorat qilish. 7. Avtotransportda navigatsiya tizimi. Ma'lumotlarni shifrlash usullari. 8. Shahar yo'lovchi transportida elektron to'lov tizimi. 9. Aqlli bekatlar. Yo'lovchilarni axborot bilan ta'minlanishi. 10. Logistik tizimlarda axborot ta'minotining o'rni. 11. Boshqaruv funksiyalari asoslari. Logistik axborot tizimining infrastrukturasi. 12. Sun'iy yo'ldosh navigatsiyasi loyihalari. <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p> <p>V. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari</p> <p>Talaba bilishi kerak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transport faoliyatini tizimli aspektlari, transport tizimlarida ko'rsatiladigan xizmatlarning sifatini baholash usullari, transport faoliyatiga tizimli yondashuv asosida moddiy oqimlarni boshqarish usullari haqida <i>tasavvur va bilimga ega bo'lishi</i>; • Transport tizimi faoliyatini tizimli darajada yoritish, transport texnologik jarayonlar va tizimlar asosiy elementlarni namoyon etish. Tashish hajmlari va transport asosiy elementlarini namoyon qilish, usullaridan foydalanish, transport-texnologik sxemalarini modeldashirish, transport tizimini mustahkamligini baholash bo'yicha <i>ko'nikmalarga ega bo'lishi</i>; • transport jarayonlari va tizimlarini tizimli tadqiqot qilish usullari to'g'risida yuk va yo'lovchilarni tashishni tashkil etishda transport jarayonlari va tizimlarini nazariyasidan
---	---

<p>foydalanish tamoyillari to'g'risida, transport korxonasida ishlab chiqarish jarayonini tashkil etishda tizimli yondashuv to'g'risida aniq <i>malakaga ega bo'lish</i>.</p>	<p>4 VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mavzular; • Interfaol keys-stadilar; • Amaliy mashg'ulotlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol javoblar); • Guruhlarda ishlash; • Taqdimotlarni qilish; • Individual loyihalar; • Jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar <p>5 VII. Kreditlarni olish uchun talablar</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, mustaqil ish shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini muvaffaqiyatli topshirishi kerak bo'ladi.</p> <p>6 Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati</p> <p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. John Wang. Information Technologies, Methods, and Techniques of Supply Chain Management. USA, Montclair State University, 2012. - 449 pages. 2. Asier Perallos. Intelligent Transport Systems: Technologies and Applications. USA. John Wiley & Sons, 2015. - 368 pages. 3. Жанкэзиев С.В. Интеллектуальные транспортные системы. Учебное пособие. - Москва, МАДИ, 2016. - 122 стр 4. Отмопов В.Ш. Интеллектуал транспорт тизимлари. О'quv qo'llanma. - T.: TAYLQEI, 2020. - 106 bet. 5. Ивуть Р.Б. Логистика. Учебное пособие. - Минск.: 2021. - 421 с. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Boboxodjaev G.N. Voixona tashkilotlari iqtisodiy faoliyati. - Toshkent: TDU, 2005. - 295 b. 6. O'zbekiston Respublikasining Tashqi iqtisodiy faoliyati to'g'risidagi qonuni. - Toshkent: Adolat, 1991. - 86 b. <p>Axborot manbalari</p> <p>http://www.dissertant.uz/.</p> <p>http://www.ziyouat.uz - Ta'lim portali</p> <p>http://www.window.edu.ru - Butun Rossiya ta'lim portali</p> <p>7 Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan</p> <p>8 Fan/modul uchun mas'ullar:</p> <p>M.To'xtaboyev - NamMQI, "Transport logistikasi" kafedrasida dotsenti, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori</p> <p>Z.Isoqova - NamMQI, "Transport logistikasi" kafedrasida dotsenti, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori</p> <p>9 Taqrizchi(lar):</p> <p>Normirzaev A. - NamMQI, "Transport logistikasi" kafedrasida mudiri, t.f.n., dotsent</p> <p>Boydadayev M. - NamMQI "YHX" kafedra dotsenti, PhD</p>
---	---