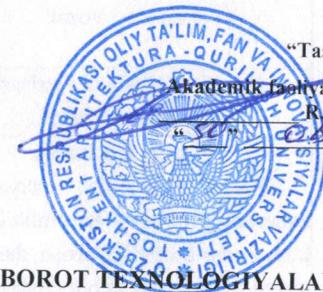


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYA VAZIRLIGI
TOSHKENT ARXITEKTURA-QURILISH UNIVERSITETI

O'QUV ISHLARI DEKANATI
TOMONIDAN RO'YXATGA OLINDI
T/R: 66/B
30.08.2024 y.



“Tasdiqlayman”

Akademik faoliyat prorektori

R.M.Xadjayev

2024 yil

TEXNIK TIZIMLARDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

FAN DASTURI

Bilim sohalari:	100 000- Ta'lim
	700 000- Muhandislik ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohalari:	710 000- Muhandislik ishi
	720 000- Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
	730 000- Arxitektura va qurilish
Ta'lim yo'nalishlari:	60721500 Geodeziya va geoinformatika
	60720300 Materialshunoslik
	60711800 Atrof-muhit muhandisligi

Fan/modul kodi TTAT11104		O'quv yili 2024-2025	Semestr 1	ECTS - Kreditlar 1s-4;	
Fan/modul turi Majburiy		Tilim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 1s-4;	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil talim (soat)	Jami yuklama (soat)	
	Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari	60	60	120	
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga raqamli texnologiyalar davrida zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash usul va vositalari, kompyuter modellashtirish, dasturlash texnologiyalari tamoyillarini o'rgatish hamda ularni amaliyotda tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi – ta'lim yo'nalishlari bo'yicha qo'llaniladigan avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari yordamida masalalarni yechish, modellashtirish, loyihalash va mahsulot dizaynini ishlab chiqish hamda dasturlashning mazmun-mohiyatini bilish, ularga nisbatan talabalarning ilmiy dunyoqarashini shakllantirish orqali axborot kommunikatsiya texnologiyalari imkoniyatlarini namoyon etish.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.I Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" fanining predmeti va vazifalari.</p> <p>"Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" fanining predmeti va uslublari. Texnik tizimlarda axborot kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) asosiy vazifalari va tarmoq sohalarida qo'llash. O'zbekistonda AKT sohasini rivojlantirishdagi asosiy yo'nalishlari, amaldagi qonunlar, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti farmonlari va Vazirlar Maxkamasining qarorlari. Respublikada kompyuterlashtirish va AKTni rivojlantirish dasturlari, vazifalarini o'rganish. AKT texnik yo'nalishlarida tatbiq etish tamoyillari, raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish maqsadida raqamli infratuzilmani modernizatsiya qilish. Texnik tizimlarda boshqarish uchun zamonaviy texnologiyalarni qo'llash. Kompyuter etikasi.</p>				

<p>2-mavzu. Raqamli iqtisodiyot.</p> <p>Raqamlashtirish. Axborotni raqamlashtirish uslubiyati va uning maqsadi. Texnik tizimlarda loyihalash va boshqarish masalalarini yechishda axborotlarni raqamlashtirish bosqichlari va ularni amalga oshirish.</p> <p>3-mavzu. Intellektual boshqaruv tizimlari.</p> <p>Intellektual tizimlari maqsadi, funktsiyalari va uslubiyati. Ekspert tizimlari. Ekspert tizimining tarkibiy qismi. Ekspert tizimlari siniflanishi, struktura tuzilishi.</p> <p>4-mavzu. Matematik modellashtirish, sonli tahlil usullarini tizimlarda amalga oshirish. Hisobli eksperiment.</p> <p>Mathematica, Maple, Matlab, MathCAD dasturlari misolida statik va dinamik modellarni yaratish va qo'llash. Tizim tarkibida dasturlash</p> <p>5-mavzu. Geoinformatsion tizimlar.</p> <p>Geoinformatsion tizimlarni sinflanishi, modellarning xususiyatlari va qo'llash uslubiyati. Micromain, ArcGIS MapInfo, Surfer, Grapher amaliy dasturlarida modellashtirish va loyihalash.</p> <p>6-mavzu. Kiberxavfsizlik asoslari.</p> <p>Kiberxavfsizlik asoslarining vazifalari va asosiy tushunchalari, uning qo'llanilish sohasi (avtomatlashtirish tizimlarida, bank tizimlarida, geotizimlarda, elektromexanik tizimlarida, biotizimlarda, mashinasozlikda) hamda kiberxavfsizlikda inson omili masalalari. Axborotning kriptografik himoyasi, foydalanishni nazoratlash va axborot xavfsizligi siyosati, tarmoq xavfsizligi, dasturiy vositalar xavfsizligini baholash tizimlari.</p> <p>7-mavzu. Texnik tizimlarda integrallashgan muxitda mavjud bo'lgan ma'lumotlar bazasini yaratish va qayta ishlash.</p> <p>Dasturlashda ma'lumotlar bazasi tushunchasi. Ma'lumotlar bazasini yaratish, qayta ishlash va tarmoqga uzatish vositalarini o'rganish. Dastur yordamida ma'lumotlar bazasini import va eksport qilish. SQL tilini qo'llash.</p> <p>8-mavzu. Zamonaviy dasturlash texnologiyalari. Obyektga yo'naltirilgandasturlash tillari.</p> <p>Zamonaviy dasturlash texnologiyalari. Dasturlash tillari va tizimlari, ularning ishlatilishi va tasnifi. Dasturlash tillarining asosiy modullari.</p>

Dasturlash tizimlarining o'rni, vazifasi texnik masalalarni yechishda qo'llanilishi. JavaScript, Java, **Python**, C++, C#, Objective-C dasturlash tizimlarida dasturlash ilovalar yaratish uslublarini o'rganish.

9-mavzu. Dasturlash tilining asosiy konstruktsiyalarini o'rganish (Java, Python, C, C++, C#).

Dastur strukturasi. Dasturlash tilining asosiy konstruktsiyalari, ularidan foydalanish xususiyatlari. Operatorlar, toifalar, protseduralar. Dastur loyihasi tuzilishi. Dastur tuzilish xoslatlari va ko'rinishlari. Dasturning tarkibiy qismlari. Turli texnik sohalardagi ma'lumotlarning toifalari strukturasi. Chiziqli hisoblash jarayonlarining dasturlari. Texnik tizimlaridagi misollarda chiziqli dasturlashni qo'llanilishi.

10-mavzu. Mantiqiy dasturlash texnologiyasi.

Mantiqiy dastur tuzilishi. Shartli, shartsiz va tanlash operatorlari. Visual dasturlashda ishlatiladigan komponentalar. Takrorlash operatorlari. Ularning turli formalari (parametrli, shartni oldin va keyin tekshiruvchi operatorlari). Takrorlanuvchi strukturali dasturlar. Murakkab algoritmlarni ifodalaydigan soha masalalari.

11-mavzu. Dasturlashda funktsiya va modullarni qo'llash.

Muntazam toifa. Strukturalashgan toifalari. Parametrlarni funktsiyalarga uzatish. Lokal, statik, dinamik o'zgaruvchilar. Texnik tizimlarida strukturalashgan dasturlarni qo'llanishi. Massivlarni ishlatgan holda dastur tuzilishi. Funktsiyalar va modullar. Modullar orqali dasturlashni amalga oshirish va muhandislik masalalarini obyektga mo'ljallangan dasturlarga tadbiiq etish.

12-mavzu. Zamonaviy avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari va ularni qurilish sohalarda qo'llanilishi.

Arxitektura va qurilish sohasidagi mavjud avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari va kompyuterda uch o'lchamli modellashtirishni dasturlarini o'rganish

13-mavzu. Loyihalash jarayonida amaliy dasturlardan imkoniyatlaridan foydalanish.

AutoCad dasturi imkoniyatlari, Autocad dasturining asosiy panellari buyruqlarining vazifalari, qatlamlar bilan ishlash.

14-mavzu. Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari dasturlarida loyihalash yaratish usullari

Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlarida chizmlarni loyihalash texnologiyasi, AutoCAD dasturida chizmalarni loyihalash.

15-mavzu. Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari dasturlarida 3D loyihalarni yaratish

Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlarida uch o'lchamli modellashtirish usullari, uch o'lchamli ob'ektlar bilan ishlash.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Amaliy dasturlar yordamida muhandislik masalalarini matematik modellarini yaratish (Matlab, MathCAD).
2. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari(MBBT). MBBT funksional imkoniyatlari.
3. Geoinformatsion tizimlarda muhandislik masalalarini ifodalash va modellarini ishlab chiqish.
4. Kibrxavfsilkda kriptografik himoyalash usullaridan foydalanish
5. Mantiqiy dasturlash texnologiyasi
6. Dasturlashda funktsiya va modullarni qo'llash.
7. Loyihalash jarayonida amaliy dasturlarni grafik imkoniyatlaridan foydalanish va vizuallashtirish (AutoCAD).
8. Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlarida chizmlarni loyihalash texnologiyasi, AutoCAD dasturida chizmalarni loyihalash

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.

Laboratoriya ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya ishlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. CAD tizimlarining amaliy dasturlarini interfeysini o'rganish va qo'llash.
2. CAD tizimlarida muhandislik masalalarini yechishda matematik modellariga hisoblash eksperiment va sonli tahlilni amalga oshirish.
3. Tizim ishlashiga ta'sir qiluvchi kiber hujumlarni aniqlash va tahdidlardan himoya qilish.

4. Muhandislik masalalarini yechishda zamonaviy dasturlash tillari imkoniyatlaridan foydalanish.

5. Python dasturlash tilida funktsiya va modullar bilan ishlash.

6. Loyihalash jarayonida amaliy dasturlarni grafik imkoniyatlaridan foydalanish va vizuallashtirish (AutoCAD).

7. Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari va ulardan foydalangan holda loyihalar yaratish

Laboratoriya ishlari 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.

Hisob-grafik ishlarni rasmiylashtirish bo'yicha tavsiyalar

Hisob-grafik ishlar talabalar tomonidan mavzular bo'yicha individual variantlar topshiriqlarini bajarishdan iboratdir. Ushbu o'quv fani bo'yicha talabani hisob-grafik ishi mavzulari tavsiya etilgan adabiyotlar hamda davriy jurnallar va Internet materiallari bilan ishlashga ijodiy yondashib, standart talablariga mos ravishda va kompyuter texnikasidan foydalanib ish bajarishni o'z ichiga oladi.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishda axborot kommunikatsiya texnologiyalarini o'rni.
2. O'zbekistonda axborot kommunikatsiya sohasini rivojlantirishdagi asosiy yo'nalishlari, amaldagi qonunlar, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti farmonlari va Vazirlar Maxkamasining qarorlari.
3. Tizimli va amaliy dasturiy ta'minotning rivojlanish tendentsiyalari.
4. Ekspert tizimlarini boshqaruvdagi o'rni va ularni iqtisodiyot tarmoqlarda qo'llash.
5. Intellektual boshqaruv tizimlarini robototexnika yo'nalishida qo'llash istiqbollari.
6. Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlarini mexanika, energetika, elektronika, geologiya, mashinasozlik va boshqa sohalarda qo'llash.
7. Geoaxborot tizimlarni qo'llash muaommolari.
8. Kiberxavfsizlik yuzasidan xalqaro hujjatlar va chet el mamlakatlari tajribasi.
9. Axborot texnologiyalar fanining taraqqiyot darajasi.
10. Axborot texnologiyalarining O'zbekistondagi rivojlanishi.

11. Dasturlash tillari va ularning imkoniyatlari.

12. Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlar haqida umumiy tushunchalarda doir misollar keltirib va ular haqida yozing.

13. Elektron jadval bilan ishlaydigan dasturlar imkoniyatlari va bir-biridan farqi.

14. Elektron jadvalda funktsiyalar ustalari bilan ishlash imkoniyatlari.

15. Mathcad dasturi imkoniyatlari haqida.

16. Ma'lumotlar ombori haqida umumiy ma'lumotlar.

17. Ma'lumotlar ombori, uni tashkil etish. Microsoft Access ni ishlatish texnologiyasi.

18. Kompyuter tarmoqlari ularning turlari.

19. Global kompyuter tarmoqlari.

20. Sayt yaratish imkoniyatlari.

21. Kompyuter xavfsizligi muammolari.

22. Elektron hujjatlar va elektron raqamli imzo haqida ma'lumotlar.

23. Auto CAD grafik tizimi uning asosiy tushunchalari, foydalanuvchi interfeysi haqida.

24. Auto CAD dasturida bino loyhasini yaratish

25. 3D MAX dasturi elementlari va uning imkoniyatlari.

Ushbu o'quv fani bo'yicha talabani mustaqil ta'limni ma'ruzalar konspekti va tavsiya etilgan adabiyotlar hamda davriy jurnallar va internet materiallari bilan ishlashni, taqdimotlar tayyorlashni, referatlar yozishni, standart talablarga mos ravishda va hisoblash texnikasidan foydalanib mustaqil ish bajarishni o'z ichiga oladi.

3. V Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- raqamli texnologiyalar tushunchasi va asoslari, raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish omillari haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi;
- boshqaruv jarayonlarida shaxsiy kompyuterlardan foydalanishning nazariy asoslari va ularni milliy iqtisodiyotning turli tarmoq va sohasiga tadbiq qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi;
- arxitektura va qurilish sohasidagi amaliy masalalarni mustaqil modellashtirish, arxitektura va qurilish sohasidagi axborot tizimlari va texnologiyalarini qo'llash maxsus dasturiy ta'minotlar bilan ishlash malakasiga ega bo'lishi;
- ta'lim yo'nalishlari bo'yicha qo'llaniladigan avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari yordamida masalalarni yechish, modellashtirish, loyihalash xususiyatlarini bilish va ulardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

4.	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	<p>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 va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test yoki yozma ishni topshirish.</p>
6.	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 29 apreldagi "Respublika iqtisodiyotiga to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarni jalb qilish mexanizmlarini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4300 – son qarori. lex.uz 2. Discovering Computers 2019. Tools, Apps, Devices, and the Impact of Technology. 691 pg. 3. E.Sh.Qurbonov Qurilishda axborot texnologiyalari, Darslik, TAQU,2021-156 4. Под редак. П.А.Акимова Информатика в строительстве Учебное пособие, Кнорус Москва, 2017-419 5. Г.В.Прохорский Информационных технологии в архитектуре и строительстве Учебное пособие, Кнорус Москва, 2019-259 6. M.T.Azimjanova Qurilishda axborot texnologiyalari(Python)dasturlash tili , o'quv qo'llanma, TAQU,2023-110 7. Brian P. Hogan HTML5 and CSS3, Second Edition. Level Up with Today's Web Technologies. Copyright © 2019 The Pragmatic Programmers, LLC. All rights reserved. 290 pg. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Mirziyoev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – Toshkent: "O'zbekiston", 2017. – 488 b. 9. Mirziyoev SH.M. Tashkiliy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. T., "O'zbekiston". 2017 y. 102 bet. 10. Mirziyoev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq faravonligining garovi. T., "O'zbekiston". 2016 y. 47 bet. 11. Ф.С.Исламова Информационные технологии в строительстве, учебник, TACU,2012-180

	<ol style="list-style-type: none"> 12.M.S.Xodjayeva Axborot texnologiyalari va jarayonlarini matematik modellashtirish, o'quv qo'llanma, TAQU,2021-240 13.C.X.Карпенков Современные средства информационной технологии, Учебное пособие, Кнорус Москва, 2017-399 14.Sh.A. Mengliyev, O.A. Abdug'aniev, S.Q. Shonazarov, D. Sh. To'rayev , Dasturlash tili PYTHON ,2021, Termiz, 158 b. 15.BarBaraZukinHeiman. PH.D. and others Practical Photoshop® CS6, Level 1 Copyright © 2009–2019 by. 53 pg. 16.M.Aripov. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma T.: "Noshir" 2019. 366-b 17.M.M.Aripov va b. Informatika, informatsion texnologiyalar Darslik T.: TDYUI 2018. 278-b. 18.O'zbekiston Respublikasining "Axborotlashtirish to'g'risida"gi Qonuni// "Xalq so'zi" gazetasi, 2003 yil 11 dekabr . 19.O'zbekiston Respublikasining " Elektron hujjat almashinuvi to'g'risida"gi Qonun// "Xalq so'zi" gazetasi, 2004 yil 20 may. 20.S.S. Qosimov Axborot texnologiyalari: Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. T.: Aloqachi, 2006.-360b. <p>Axborot manbaalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 21.www.uz –Milliy qidiruv tizimi 22.www.gov.uz –O'zbekiston Respublikasi hukumat portali 23.www.lex.uz - O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi 24.www.ZiyoNET.uz- O'zbekiston Respublikasi axborot-ta'lim portali. 25.www.tami.uz 26.www.e-darslik.uz 27. Entsiklopediya poiskovix sistem http://www.vse.uz/ 28.http://linux.manas.kg/books/how intranets work/ch32.htm 29.www.SDCpublications.com 30.http://www.practical-photoshop.com 31.Virtualniy universitet Evrazii - http://virtual-university-eurasia.org/
7.	<p>Toshkent arxitektura-qurilish universitetining 2024 yil "30" <u>08</u> <u>1</u> -sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan.</p>
8.	<p>Fan/modul uchun ma'sular:</p> <p>A.SH. Fazilov - TAQU, "Qurilishda axborot texnologiyalari" kafedrası mudiri, texnika fanlari nomzodi, dotsent</p> <p>Sh.M.Jurayev - TAQU, "Qurilishda axborot texnologiyalari" kafedrası katta oq'ituvchisi</p>
9.	<p>X.N.Zayniddinov - TATU, "Axborot texnologiyalari" kafedrası mudiri, texnika fanlari doktori, professor</p> <p>M.S.Xodjaeva - O'XIA, "Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari" kafedrası dotsenti, texnika fanlari nomzodi</p>