

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

O'QUV ISHLARI DEKANATI
TOMONIDAN RO'YXATGA OLINDI
T/R: 85/6
"30" 08 2024 y.



"Tasdiqlayman"
Akademik faoliyat prorektori
R.M.Xadjayev
08 2024 yil

QURILISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

FAN DASTURI

Bilim sohalari:	100 000-	Ta'lim
	300 000-	Ijtimoiy fanlar, jurnalistika va axborot
	400 000-	Biznes, boshqaruv va huquq
	700 000-	Muhandislik ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohalari:	110 000-	Ta'lim
	310 000-	Ijtimoiy va xulq – atvorga mansub fanlar
	410 000-	Biznes va boshqaruv
	710 000-	Muhandislik ishi
	720 000-	Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
	730 000-	Arxitektura va qurilish
Ta'lim yo'nalishlari:	60730200	Kommunal infratuzilmani tashkil etish va boshqarish
	60730300	Qurilish muhandisligi
	60730400	Muhandislik kommunikatsiyalari qurilish va ekspluatatsiyasi
	60730500	Yo'l muhandisligi
	60730800	Metrologiya va standartlashtirish(qurilish)
	60730900	Shahar qurilishi va loyihalash

vositalarining ahamiyati. Axborot jarayonlarining apparat ta'minoti va tashkil etuvchilari (kompyuter, server, superkompyuter va meynfreymlar). Zamonaviy kompyuterlarning arxitekturasi va tarkibiy tuzilmasi. Aloqa va kommunikatsiya vositalari. Mobil texnologiyalar.

3-mavzu. Arxitektura va qurilish sohasida zamonaviy kompyuterlarning dasturiy ta'minoti

Arxitektura va qurilish sohasida axborot jarayonlarning dasturiy ta'minoti. Amaliy dasturlar. Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari. Kompyuterda modellashirish. Arxitektura va qurilish sohasida ob'ektlarga yunaltirilgan axborot modellari loyihalash tizimlari.

4-mavzu. Arxitektura va qurilish sohasida axborotga ishlov berish texnologiyalari

Qurilish va arxitektura sohasida axborotlarni yaratish va qayta ishlash. Infografika. Elektron hujjatlarda axborot xavfsizligi.

Qurilish masalalarini yechishda elektron jadvallardan foydalanish. Soxaga oid jadval ma'lumotlarini guruxlash, tartiblash, saralash, filtrlash va paketlar yordamida masalalar yechish.

5-mavzu. Ma'lumotlar bazasi turlari va axborot tizimlarini qurilishdagi roli.

Arxitektura va qurilishda katta ma'lumotlar bazasi. Ma'lumotlar bazasi turlari va axborot tizimlarini qurilishdagi roli. Ma'lumotlarni strukturalash va ma'lumotlar modellari. Ma'lumotlar bazasining asosiy ob'ektlari. Ma'lumotlar bazasini tashkil etish usullari.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT) va ularni funktsional imkoniyatlari. Ma'lumotlar bazasi strukturasi yaratish, taxrirlash va ishlov berish. MBBT da ma'lumotlarni qidirish va ustidan amallar bajarish.

6-mavzu. Qurilish va arxitektura sohasida axborot jarayonlarini algoritmlash va dasturlash

Algoritm va algoritmlash, algoritmnining xossalari, algoritmlarni yaratish usullari va turlari. Qurilish masalalarini kompyuterda yechish bosqichlari. Arxitektura va qurilish sohasida zamonaviy dasturlash texnologiyalari. Dasturlash tillarining asosiy elementlari.

Arxitektura va qurilishda qurilish konstruksiyalarni vizual dasturlash texnologiyalari. Vizual dasturlash va vizual foydalanuvchi interfeyslarning asosiy afzalliklari va printsiplari. Vizual dasturlash muhiti ob'ektlari va elementlari. Interfeys formulalari va komponentlari. Vizual dasturlash muhitida interfeysli dasturlar yaratish.

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 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, ТАСУ,2012-180 12. M.S.Xodjayeva Axborot texnologiyalari va jarayonlarini matematik modellashtirish, o'quv qo'llanma, TAQU,2021-240

<p>qo'yilgan. Unda guruhning o'rtacha reytingini aniqlash, reytinglarni kamayishi bo'yicha tartiblash, konkret talabaning reytingi haqida ma'lumot berish va boshqa masala ostilarini yechish zarur bo'lsin.</p> <p>Massivlarni matematikadagi sonlar vektoriga o'xshatish mumkin, chunki vektor ham o'zining individual nomiga ega va u fiksirlangan miqdordagi bir turdagi qiymatlardan – sonlardan iboratdir.</p> <p>Massiv – bu fiksirlangan miqdordagi ayrim qiymatlarning (massiv elementlarining) tartiblangan majmuasidir. Barcha elementlar bir xil turda bo'lishi kerak va bu tur element turi yoki massiv uchun tayanch tur deb nomlanadi</p> <p>11-mavzu. Pythonda obyektga yo'naltirilgan dasturlash (OOP)</p> <p>Boshqa umumiy maqsadli tillar singari, python ham boshidan beri ob'ektga yo'naltirilgan til hisoblanadi. Python - ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash tili. Bu bizga ob'ektga yo'naltirilgan yondashuv yordamida dasturlarni ishlab chiqishga imkon beradi. Python-da biz osongina sinflar va obyektlarni yaratishimiz va ulardan foydalanishimiz mumkin</p> <p>III. Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar</p> <p>Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Qurilish sohasiga doir axborotlarning xossalari 2. Tashkiliy texnika vositalari bilan ishlash 3. Qurilishda murakkab hujjatlarini shakllantirish texnologiyalari 4. Qurilish korxonasi ma'lumotlarini elektron jadvalda shakllantirish 5. Qurilish korxonasi taqdimotlarini yaratish texnologiyalari 6. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari bilan ishlash 7. Qurilish korxonasi ma'lumotlar bazasini yaratish usullari va vositalari 8. Qurilishni boshqarish dasturiy ta'minoti 9. Python dasturlash tili va uning imkoniyatlari 10. Python dasturlash tili sintaksisi 11. Pythonda o'zgaruvchilar va operatorlari 12. Python ma'lumot turlari, sonlar va satrlar, satrlarni formatlash 13. Mantiq elementlari va operatorlari 14. Pythonda shart operatorlari. 15. Pythonda sikllar: While, For. <p>Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zamonaviy matn redaktorlari 2. Jadval redaktorlaridan iqtisodiy masalalarni echish jarayonida foydalanish 3. Tarmoqli texnologiyalari va Internet xizmatlari 4. Ma'lumotlar bazalari va katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlash texnologiyalari

5. Algoritmash va dasturlash asoslari
6. Elektron biznes va Mobil-tijorat
7. Axborot xavfsizligini ta'minlash usullari

Talabalar amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarda topshiriqlarni bajarishadi. Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarda bajariladigan topshiriqlar quyidagi tamoyillarga asosan tanlanadi: arxitektura va qurilish sohasi masalalarini echishda malaka hosil qildiruvchi, fanning mohiyatini anglatuvchi va mavzular orasidagi bog'liqlikni ifodalovchi va komp yuter texnikasi yordamida bajariladigan topshiriqlar.

Amaliy va laboratoriya 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.

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. Axborot texnologiyalar fanining taraqqiyot darajasi.
2. Axborot texnologiyalarining O'zbekistondagi rivojlanishi.
3. Kompyuterlar. Kompyuterning ishlash printsiplari va tashkil etuvchilari.
4. Kompyuterlarning programma ta'minoti. Operatsion tizim haqida tushuncha.
5. Windows operatsion tizimi haqida tushuncha, uning versiyalari.
6. Dasturlash tillari va ularning imkoniyatlari.
7. Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlar haqida umumiy tushunchalarda doir misollar keltiring va ular haqida yozing.
8. MS POWER POINT dasturining imkoniyatlari.
9. Elektron jadval bilan ishlaydigan dasturlar imkoniyatlari va bir-biridan farqi.
10. Elektron jadvalda funktsiyalar ustalari bilan ishlash imkoniyatlari.
11. Mathcad dasturi imkoniyatlari haqida.
12. Ma'lumotlar ombori xaqida umumiy ma'lumotlar.
13. Ma'lumotlar ombori, uni tashkil etish. Microsoft Access ni ishlatish texnologiyasi.

14. Kompyuter tarmoqlari ularning turlari.
15. Global kompyuter tarmoqlari.
16. Sayt yaratish imkoniyatlari.
17. Kompyuter xavfsizligi muammolari.
18. Elektron hujjatlar va elektron raqamli imzo haqida ma'lumotlar.
19. Kompyuter grafikasi rivojlanish tarixi.
20. Kompyuter grafikasining asosiy tushunchalari. Rastrli, vektorli va fraktal grafika.
21. Adobe Photoshop dasturida tasvirlar hosil qilish va ularni taxrirlash.
22. Adobe Photoshop dasturida filtrlar bilan ishlash imkoniyatlari.
23. Corel Draw dasturi xususiyatlari, nashriyot va Internetda ishlatilishi.
24. Corel Draw dasturida shablonlardan foydalanish va matnlar hosil qilish va uni taxrirlash.
25. Corel Draw dasturida ob'ektlar va figuralar hosil qilish, ularni xususiyatlarini o'zgartirish.
26. Auto CAD grafik tizimi uning asosiy tushunchalari, foydalanuvchi interfeysi haqida.
27. Auto CAD dasturida bino loyihasini yaratish
28. 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 kompetentsiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- talabalar tomonidan arxitektura va qurilish sohasida qo'llaniladigan axborot texnologiyalarini mavjud fanlar doirasida *tasavvur va bilimga ega bo'lishi*;
- boshqaruv jarayonlarida shaxsiy kompyuterlardan foydalanishning nazariy asoslari va ularni milliy iqtisodiyotning turli tarmoq va sohaslariga 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 kerak*.

4. VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadilar;
- seminarlar (mantiqiy fiklash, tezkor savol-javoblar);

7-mavzu. Python tili va uning dasturlash muhiti

Python dasturlash tilini yaratilishi 1990-yil boshlaridan boshlangan. O'sha paytlarda uncha taniqli bo'lmagan Gollandiyaning CWI institute xodimi Gvido van Rossum ABC tilini yaratilish proektida ishtirok etgan edi. ABCtili Basic tili o'rninga talabalarga asosiy dasturlash konsepsiyalarini o'rgatish uchun mo'ljallangan til edi. Bir kun Gvido bu ishlardan charchadi va 2 hafta davomida o'zining Macintoshida boshqa oddiy tilning interpretatorini yozdi, bunda u albatta ABC tilining ba'zi bir g'oyalarini o'zlashtirdi. Shuningdek, Python 1980-1990-yillarda keng foydalanilgan Algol-68, C, C++, Modul3 ABC, SmallTalk tillarining ko'plab xususiyatlarini o'ziga olgandi. Gvido van Rossum bu tilni internet orqali tarqata boshladi.

8-mavzu. Python da operatorlar va ular bilan ishlash

Pythonning matematik funksiyalar kutubxonasi trigonometrik hisoblashlar, sonli shakl almashtirishlar va sonli almashtirishlarni bajaradi. Trigonometrik funksiyalar argumentlari radianlarda beriladi, hamda graduslarni radianga va aksincha almashtiruvchi funksiyalar ham mavjud. Matematik operatorlar bilan bir qatorda Pythonda ko'p sonli matematik funksiyalar ham nazarda tutilgan.

PYTHON tilida turli tipdagi o'zgaruvchilardan foydalanish mumkin, shu sababli, har bir tipdagi o'zgaruvchilar qanday tavsiflanishini bilish zarur.

PYTHON tilida bitta o'zgaruvchini dastur bajarilishi davomida satr yoki son sifatida ishlatish mumkin. Shu bilan birga **PYTHON** tilida o'zgaruvchilar bilan ishlanganda oshkor ko'rsatilishi mumkin bo'lgan asosiy ma'lumotlar tiplari to'plami mavjud.

9-mavzu. Python da tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi operatorlar

Bu operator **PYTHON** dasturlash tilidagi muhim operatorlardan biridir. U shartga bog'liq ravishda kod fragmentini bajarishga mo'ljallangan. Shart operatori boshqarishni qaysi tarmoqqa uzatishni ta'minlaydi.

Bir xil hisoblash bloklarining bir necha bor takrorlanuvchi jarayoniga takrorlanish (sikl) deyiladi. **PYTHON** tilida takrorlanish operatorining ikki xil turi mavjud:

1. **for** takrorlanish operatori;

2. **while** takrorlanish operatori;

Yechilayotgan masalaga qarab, dasturchi o'zi uchun qulay bo'lgan takrorlanish operatoridan foydalanishi mumkin.

10-mavzu. Python dasturlash tilida massivlar va funktsiyalar

Xotirada ketma-ket (regular) joylashgan bir xil turdagi qiymatlarga massiv deyiladi.

Odatda massivlarga zarurat, katta hajmdagi, lekin cheklangan miqdordagi va tartiblangan qiymatlarni qayta ishlash bilan bog'liq masalalarni yechishda yuzaga keladi. Faraz qilaylik, talabalar guruhining reyting ballari bilan ishlash masalasi

	<p>13.C.X.Карпенков Современные средства информационной технологии, Учебное пособие, Кнорус Москва, 2017-399</p> <p>14.Sh.A. Mengliyev, O.A. Abdug'aniev, S.Q. Shonazarov, D. Sh. To'rayev, Dasturlash tili PYTHON, 2021, Termiz, 158 b.</p> <p>15.BarBaraZukinHeiman. PH.D. and others Practical Photoshop® CS6, Level 1 Copyright © 2009–2019 by. 53 pg.</p> <p>16.M.Aripov. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma T.: "Noshir" 2019. 366-b</p> <p>17.M.M.Aripov va b. Informatika, informatsion texnologiyalar Darslik T.: TDYUI 2018. 278-b.</p> <p>18.O'zbekiston Respublikasining "Axborotlashtirish to'g'risida"gi Qonuni// "Xalq so'zi" gazetasi, 2003 yil 11 dekabr .</p> <p>19.O'zbekiston Respublikasining " Elektron hujjat almashinuvi to'g'risida"gi Qonun// "Xalq so'zi" gazetasi, 2004 yil 20 may.</p> <p>20.S.S. Qosimov Axborot texnologiyalari: Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. T.: Aloqachi, 2006.-360b.</p> <p>Axborot manbaalari</p> <p>21.www.uz –Milliy qidiruv tizimi</p> <p>22.www.gov.uz –O'zbekiston Respublikasi hukumat portali</p> <p>23.www.lex.uz - O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi</p> <p>24.www.ZiyoNET.uz- O'zbekiston Respublikasi axborot-ta'lim portali.</p> <p>25.www.tami.uz</p> <p>26.www.e-darslik.uz</p> <p>27. Entsiklopediya poiskovix sistem http://www.vse.uz/</p> <p>28.http://linux.manas.kg/books/how_intranets_work/ch32.htm</p> <p>29.www.SDCpublications.com</p> <p>30.http://www.practical-photoshop.com</p> <p>31.Virtualniy universitet Evrazii - http://virtual-university-eurasia.org/</p>
7.	Toshkent arxitektura-qurilish universitetining 2024 yil "30" 08 dagi 1-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan.
8.	Fan/modul uchun ma'sular: A.SH. Fazilov - TAQU, "Qirilishda axborot texnologiyalari" kafedrası mudiri, texnika fanlari nomzodi, dotsent M.T. Azimdzanova -TAQU, "Qurilishda axborot texnologiyalari" kafedrası dotsenti
9.	X.N.Zayniddinov - TATU, "Axborot texnologiyalari" kafedrası mudiri, texnika fanlari doktori, professor M.S.Xodjaeva -TIU, "Informatika va informatsion texnologiyalar" kafedrası dotsenti, texnika fanlari nomzodi

Fan/modul kodi QAT1104 Bakalavriat	O'quv yili 2024-2025	Semestr 1	ECTS - Kreditlar 1s-4;	
Fan/modul turi Majburiy	Talim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 1s-4;	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil talim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Qurilishda axborot texnologiyalari	60	60	120
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini arxitektura-qurilish sohasida qo'llash tamoyillari haqida bilimlarning nazariy asoslarini, asosiy tushunchalari va kategoriyalarini o'rgatish va arxitektura-qurilish sohasini axborotlashtirish jarayonlari bilan tanishtirish hamda ularni amaliyotda tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi - arxitektura va qurilish sohasidagi axborot tizimlari va texnologiyalarini qo'llash sohasini o'rganish va nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, va tegishli jarayonlarga uslubiy yondoshuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish, qonunlar va kategoriyalar mazmun-mohiyatini bilish, ularga nisbatan shaxsiy munosabatni shakllantirish orqali insonning hayotdagi o'rni va ahamiyatini ochib berish.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (maruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. "Qurilishda axborot texnologiyalari" fanining maqsadi va vazifalari</p> <p>Arxitektura va qurilishda zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning asosiy yo'nalishlari. Arxitektura va qurilish taraqqiyotida hamda jamiyat rivojida axborot texnologiyalarining tutgan o'rni. Axborot madaniyati va axborotlashgan jamiyat. Axborotlashtirish sohasida me'yoriy-huquqiy hujjatlar. Elektron hukumat.</p> <p>2-mavzu. Axborot kompyuter texnologiyalarini tadbqiq qilishning texnik vositalari</p> <p>Axborotlarning tuzilishi, shakllari va turkumlanishi. Axborotlarni o'lchash. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining arxitektura va qurilish sohasidagi ahamiyati. Qurilishda kompyuter texnologiyalarini tadbqiq qilishning texnik</p>			