

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA‘LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI**

Ro‘yxatga olindi:

№ 108

2025-yil "29" "04"

“TASDIQLAYMAN”

O‘quv ishlarini boshqaruvchi
prorektor

Dj. Sultanov

2025-yil



MA‘LUMOTLARNI TIKLASH FANINING

O‘QUV DASTURI

Bilim sohasi:	600000	– Axborot–kommunikatsiya texnologiyalari
Ta‘lim sohasi:	610000	– Axborot–kommunikatsiya texnologiyalari
Ta‘lim yo‘nalishi:	60610500	– Kompyuter injiniringi (“AT-Servis”)

Fan/modul kodi DRECI6MBK		O'quv yili 2025/2026	Semestr 5	ECTS-Kreditlar 6	
Fan/modul turi: Majburiy		Ta'lim tili O'z/rus		Haftadagi dars soatlari 5	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Ma'lumotlarni tiklash	72		108	180
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarda ma'lumotlarni tiklashning nazariy va amaliy asoslari, ma'lumotlarni tiklashning uslublari va buzilgan yoki o'qib bo'lmaydigan ma'lumotlarni dasturiy ta'minotlar asosida qayta ishlanishi va tiklanishi, hamda shaxsiy kompyuterning apparat qurilmada zarar etkazilgan ma'lumotlar va fayllarni tiklash bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi - nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, ma'lumotlarni tiklash tizimlarini loyihalash va boshqarishdafaayllar modullarining tuzilish usullari hamda ma'lumotlarni tiklash va shakllantirish prinsiplarini bilish,shuningdek, ma'lumot va fayllarni tiklashga mo'ljallangan dasturiy ta'minotlarning ishlash modullari yordamida fayllarni qayta tiklash, qattiq disklarda o'chirilgan, buzilgan ma'lumotlarni tiklash masalalarini yechishning asosiy texnologiyalarini ochib berish.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.I. Fanning tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. Ma'lumotlarni tiklashning asosiy tushunchalari. Ma'lumotlarni tiklash usullari</p> <p>Ma'lumotlarni tiklash haqida asosiy tushunchalar. Ma'lumotlarni tiklashning nazariy mezonlari. Ma'lumotlarni tiklash strategiyasini loyihalash bosqichlari. Ma'lumotlarni tiklash prinsiplari. Ma'lumot va fayllar bilan ishlash tamoyillarini tuzulmalari.</p> <p>2-mavzu. Ma'lumotlarni tiklashda foydalaniladigan apparat va dasturiy vositalar</p> <p>Ma'lumotlarni tiklashda apparat ta'minot vositalarining ahamiyati. Ma'lumotlarni tiklashda dasturiy ta'minot vositalarining o'zni. Ma'lumot tashuvchi apparat qurulmalarda fayllarni nusxalash butunligini himoyalash.</p>				

3-mavzu. Ma'lumotlar bazasini saqlash I.

Saqlash darajalari. Bloklar va sahifalar. Bufer havzasi. Yozuvlar bilan ishlash.

4-mavzu. Xotirani boshqarish. Xotira turlari. Xotirani boshqarish usullari. Operatsion tizimlarda xotirani boshqarish strategiyalari.

5-mavzu. Ma'lumotlar bazasini saqlash II.

Sahifa tuzilmasi. Sahifa ID (PID) va murojaat.

6-mavzu. Saqlash modellari va siqish.

Qator bo'yicha saqlash. Ustun bo'yicha saqlash. Siqish turlari

7-mavzu. Xesh jadvallari. Xesh funksiyasi. Kolliziya. Xesh jadvali operatsiyalari

8-mavzu. Ikki bosqichli himoya tizimi. Ikki faktorli autentifikatsiyada foydalaniladigan omillar.

9-mavzu. Ikki fazali blokirovkaning parallelligini nazorat qilish. Birlamchi faza. Ikkinchi faza. Ikki Fazali Blokirovka va Parallellik

10-mavzu. Bir vaqtning o'zida ko'p versiyali nazorat.

Bir vaqtning o'zida ko'p versiyali nazorat (Multiversion Concurrency Control – MVCC) xususiyatlari. Bir vaqtning o'zida ko'p versiyali nazorat avzalliklari.

11-mavzu. Ma'lumotlar bazasi jurnalga yozish.

Logging maqsadlari. Log fayli va uning tarkibi. Transaksiyaning ishlash jarayoni

12-mavzu. Ma'lumotlar bazasini tiklash.

Avariya holatlari sabablari. Tiklash turlari. To'liq tiklash. Qisman tiklash. Oflayn tiklash.

13-mavzu. Ma'lumotlarni saqlash va tiklashda bulut texnologiyalaridan foydalanish.

Bulutli texnologiyalardan foydalanib ma'lumotlarni saqlash va tiklash ketma-ketligi

14-mavzu. Kiberxavfsizlik va ma'lumotlarni tiklash.

Kiberxavfsizlik tushunchasi. Ma'lumotlarni yo'qotish va qayta tiklashning ma'lum holatlarini tahlil qilish.

15-mavzu. Ma'lumotlar bazasini tiklash, zaxiralash (Backup) tizimlari Ma'lumotlarni qayta tiklash bo'yicha o'z uslublarimizni ishlab chiqish. Ma'lumotlarni qayta tiklash loyihalarini amalga oshirish.

16-mavzu. Ma'lumotlarni tiklashdagi innovatsiyalar, eng yangi texnologiyalar va tendensiyalar.

Ma'lumotlarni yo'qotish va qayta tiklashning ma'lum holatlarini tahlil qilish.

	<p>III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar <i>Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ma'lumotlarni tiklash strategiyasini ishlab chiqish bosqichlari. Ma'lumotlarni tiklash prinsiplari. 2. Ma'lumotlarni qayta ishlashda mantiqiy qattiq disklardan foydalanish tuzilmalari. 3. NTFS fayllar tizimlari bilan ishlash imkoniyatlari. 4. Tashqi va ichki xotirada joylashgan ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va ma'lumotlarni tiklash tizimlari. 5. Ma'lumotlarni tiklash uchun mo'ljallangan operasion tizimlar. Operasion tizimlarga yuklangan parametrlarni sozlash funksiyalari. 6. Ma'lumotlar va fayllarni xaxiralash uchun Paragon Drive Backup dasturi 7. Ma'lumotlarni tiklashda Recuva, Disk Drill, Test Disk, R-Undelete utilitalari bilan ishlash imkoniyatlari va tuzilmalari. 8. Ma'lumotlarni saqlash va o'chirilgan ma'lumotlarni tiklash topologiyasi 9. Flesh-karta va FAT32 bo'limlardagi formatlangan ma'lumot va fayllarni tiklash tizimlarini yaratish. 10. RS Data Recovery Pack dasturining qattiq disklarda ma'lumotlarni tiklashda ularning funksiyalari va imkoniyatlari. <p>IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar <i>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O'chirilgan ma'lumotlar va fayllarni tiklashdan foydalanish va imkoniyatlari 2. Innovatsiyalar va eng yangi texnologiyalar va ma'lumotlarni qayta tiklash tendentsiyalari. 3. Ma'lumotlarni tiklashning dasturiy vositalari Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan mustaqil ishlarni tayyorlash va uni taqdimot qilish uchun tavsiya e'tiladi.
3.	<p>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • predmet sohani tahlil qilish jarayonida ma'lumotlar va strukturali fayl modullarining loyihalash usullarini takomillashtirish; ma'lumotlar va fayllarni shaxsiy hisoblash mashinalarida tiklashni bilishi va ulardan foydalana olishi; masalani echish uchun dasturiy ta'minotlarning ishlash modullarining tuzilishida ma'lumotlarni qayta tiklash, mantiqiy drayverlarni formatlash, tiklash va ularning funksional tuzilishi hamda ular asosida zamonaviy avtomatlashtirilgan axborot tizimlarida ma'lumotlarni tiklashni loyihalash masalalarini tanlashda <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>;

	<ul style="list-style-type: none"> • qattiq disklarda (Hard Disk) buzilgan va zararlangan ma'lumot va fayllar tizimlarining xarakteristikalarini tahlil qilish; ma'lumotlarni tiklash uchun mo'ljallangan dasturiy ta'minotlarning xavfsizlik tizimlarini funksional parametrlarini aniqlay olish; ma'lumotlarni tiklashni nazariy va amaliy loyixalashtirish uslublarini o'rganish hamda ular asosida zamonaviy shaxsiy kompyuter tizimlarida ma'lumotlarni tiklashni amalga oshirish masalalari to'g'risida <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i>; • ma'lumotlarni tiklash va shakllantirish prinsiplari, ma'lumotlarni tiklashni loyixalashtirish mezonlari va uslublarini o'rganish; shaxsiy kompyuterning apparat dasturiy qurilmalarida ma'lumotlar va fayllarni tiklashda dasturiy ta'minotlarning ishlash modullarining tuzilishi asosida formatlangan ma'lumotlarni qayta tiklash bo'yicha <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i>
4.	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har bir mavzuga doir prezentatsiya slaydlar; • interfaol keys-stadialar va texnologiyalar; • zamonaviy kompyuter texnologiyalardan foydalanish; • guruhlarda ishlash; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash.
5.	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil fikr 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. Abraham Silberschatz, Henry F.Korth, S. Sudarshan. Database System Concepts, 2019. – 1373 c. 2. А. Х. Нишанов и др. Базы данных : Учебное пособие. М-во ИКТ РУз, ТУИТ им. Мухаммада Аль-Хоразмий. - Т. : Mahalla va oila nashr., 2021. - 253 c. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rohit Tamma Oleg Skulkin Heather Mahalik Satish Bommisetty. Practical Mobile Forensics Third Edition A hands-on guide to mastering mobile forensics for the iOS, Android, and the Windows Phone platforms BIRMINGHAM – MUMBAI-2018 2. H.Nigmatov, N.Tursunov. Kompyuter tizimlari va tarmoqlari. O'quv qo'llanma., 2018. – 184 c.

7.	Mazkur O'quy dasturi universitet Kengashining 2025-yildagi <i>29.04. 8/9/750/750</i> - sonli tasdiqlangan.
8.	Fan/modul uchun ma'sullar: R.I.Xurramova-Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU, "Raqamli texnologiyalar konvergentsiyasi" kafedrası dotsenti
9.	Taqrizchilar: A.Sh.Fazilov - Toshkent arxitektura-qurilish universiteti "Qurilishda axborot texnologiyalari" kafedrası mudiri t.f.n., dotsent. D.Sharipov- Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, "Multimediya texnologiyalari" kafedrası dotsenti, t.f.f.d.(PhD)

