

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**

“TASDIQLAYMAN”
Chirchiq davlat pedagogika
universiteti rektori
G.I. Muxamedov



**MA‘LUMOTLAR BAZASI
O‘QUV DASTURI**

Bilim sohasi:	600000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta‘lim sohasi:	610000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta‘lim yo‘nalishi:	60610100 – Axborot tizimlari va texnologiyalari

Fan/modul kodi MAB1306	O'quv yili 2025-2026	Semestr 3	ECTS - Kreditlar 6	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 6	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Ma'lumotlar bazasi	90	90	180
2.	<p>I. Fanning mazmuni. Fanni o'qitishdan maqsad – ma'lumotlar bazasini yaratish va boshqarish bilan bog'liq atamalarni bilish, ma'lumotlar bazasini yaratish jarayonlarini tushunish, ma'lumotlarning konseptual modellari va mantiqiy ma'lumotlar modellarini ishlab chiqish va ishlab chiqilgan model asosida ma'lumotlar bazasini loyihalay olishi to'g'risidagi tasavvurlarni shakllantirishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi – relyatsion ma'lumotlar bazasini yaratish jarayonlarini tushunish, ma'lumotlarning konseptual modellari, mantiqiy ma'lumotlar modellarini ishlab chiqish va ishlab chiqilgan model asosida ma'lumotlar bazasini loyihalab, yarata olish.</p> <p>II. Nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. Ma'lumotlar bazasining maqsadi, vazifalari va asosiy tushunchalari. Ma'lumotlar bazasi haqida tushuncha, ma'lumotlar bazasining asosiy terminlari, ma'lumotlar bazasiga qo'yiladigan talablar, avtomatlashgan axborot tizimlari</p> <p>2-mavzu. Ma'lumotlar bazasi arxitekturasi va uch bosqichli arxitekturasi Ma'lumotlar bazasini sinflarga ajratish, ma'lumotlar bazasini uch bosqichli arxitekturasi, ma'lumotlarni fizik va mantiqiy tavsifi, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimini tashkil etuvchilari bilan tanishish</p> <p>3-mavzu. Ma'lumotlar bazasi modellari va mohiyat-aloqa modeli Ma'lumotlar modeli tushunchasi, ierarxik (shajara) ma'lumotlar modeli, tarmoqli ma'lumotlar modeli, relyatsion ma'lumotlar modeli, ma'lumotlar bazasini loyihalashda mohiyat – aloqa modeli, mohiyat aloqa diagrammasini qurish</p> <p>4-mavzu. Relyatsion ma'lumotlar bazasi va ma'lumotlar bazasida munosabatlar Relyatsion ma'lumotlar bazasini asosiy tushunchalari, ma'lumotlarni tasvirlashda jadvallardan foydalanish, ma'lumotlar bazasida munosabatlar, Kodd ilmiy ishi, munosabatni ikki o'lchamli jadvallar yordamida tavsiflash, munosabatlar to'plami ma'lumotlarni saqlash uchun ishlatilish</p>			

5-mavzu. Relyatsion algebra va relyatsion hisoblash elementlari.

Munosabatlar ustida amallar, relyatsion ma'lumotlar bazasini asosiy tushunchalari, relyatsion algebra va uning amallari, relyatsion hisoblash elementlari va ulardan foydalanish

6-mavzu. Relyatsion ma'lumotlar bazasini yaratish

Relyatsion algebra va relyatsion hisoblash elementlari. Ma'lumotlar bazasini hayot siklini tashkil etish, ma'lumotlar bazasini rejalashtirish, ma'lumotlar bazasini loyihalash, ma'lumotlar bazasini administratorlash, ma'lumotga samarali murojaatni tashkil qilishda bazalar o'zaro aloqasi fayl tuzilmalaridan foydalanish, ma'lumotlar bazasida aloqadorlik chegaralari va xavfsizlik choralarini tasvirlash

7-mavzu. Ma'lumotlar bazasini normallashtirish

Ma'lumotlar bazasini normallashtirish: 1NF, 2NF, 3NF va Kodd normal formalari

8-mavzu. Ma'lumotlar bazasida sqldan foydalanish

SQL tilining vazifalari, interaktiv va qurilgan SQL, SQL tilida ma'lumot toifalari va ular bilan ishlash, SQL tilining komandalarini tuzilishi va sintaksisi, SQL tilining SELECT (tanlash) operatori va uning parametrlari

9-mavzu. Ma'lumotlar manipulyatsiya qilishda oddiy so'rovlar yaratish

Murakkab so'rovlar yaratish, SQLda almashtirish funksiyalari bilan ishlash, guruhli funksiyalarni so'rovlarda ishlatish, tasavurlar (View) yaratish, jadvallar bilan ishlash, ma'lumotlarni ajratish va tiklash

10-mavzu. SQL tili yordamida ma'lumotlarni tavsiflash

SQL tilida ma'lumotlarni butunligini ta'minlash, ma'lumot jadvallarini yaratish, qism so'rovlar bilan ishlash, ma'lumot bazasi ob'yektlarini yaratish, ma'lumotlarni aniqlash tili (DDL) operatorlari, CREATE TABLE komandasi, INSERT komandasi, har bir ustun uchun tip (toifa) va o'lcham.

11-mavzu. SQLda jarayonlar va standart funksiyalar

SQL tilida agregat funksiyalar, agregat funksiyalar argumentlari, standart funksiyalar orqali so'rovlar yaratish, standart funksiyalarning SQLda sintaksisi, DISTINCT standart so'zi va undan foydalanib ikki nusxadagi satrlarni o'chirish, ORDER BY komandasidan foydalanib satrlarni tartiblashtirish, agregatlar va ma'lumotlarni guruhlash

12-mavzu. Tranzaksiyalarni boshqarishda so'rovlar yaratish va qayta ishlash

SQL muhitida tranzaksiya tushunchasi, SQL muhitida tranzaksiyalarni boshqarish, Arifmetik jarayonlar, Hisoblash tartibini belgilash, Triggerlar va ulardan foydalanish, POSITION() funksiyalaridan foydalanib pastki satrni qidirish, CASE ifodasini ishlatib shartli qiymatlarni ifodalash, Joriy satsiyasi

13-mavzu. SQL Serverda ma'lumotlar bazasini administratorlash va xavfsizligini ta'minlash

SQL Serverda ma'lumotlar bazalari ob'ektlari himoyasi, SQL Server hisob yozuvlarini boshqarish, protseduralar va ularni yaratish, ma'lumot bazasini administratori, ma'lumotlar bazasini loyihalash, uzatish va samaradorligini oshirish

14-mavzu. Ma'lumotlar bazasiga murojaatni tashkil etishda ODBC va ob'yektga yo'naltirilgan dasturlar foydalanish

Ma'lumotlar bazasiga murojaatni tashkil etishda C# dasturi, ma'lumotlar bazasiga murojaatni tashkil etishda C++ dasturi, ODBS va C++ dasturlash tili yordamida ma'lumotlar bazasiga murojaatlarni tashkil etish usullari, SQL so'rovlardan foydalanish, interfeys va malumotlar bazasi aloqasini ta'minlash

15-mavzu. XML va ma'lumotlar bazalari

XML haqida umumiy tushunchalar, XMLning vazifasi, Native XML ma'lumotlar bazasida ma'lumotlarni saqlash, XML(Extended Markup Language) kengaytirilgan hoshiyalash tili sifatida, Hujjatlarga nisbatan ma'lumotlar, shablon asosida so'rovlar tillari, XML so'rovlari tillari.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Ma'lumotlar bazasining maqsadi, vazifalari va asosiy tushunchalari.
2. Ma'lumotlar bazasi arxitekturasi va uch bosqichli arxitekturasi
3. Ma'lumotlar bazasi modellari va mohiyat-alloqa modeli
4. Relyatsion ma'lumotlar bazasi va ma'lumotlar bazasida munosabatlar
5. Relyatsion algebra va relyatsion hisoblash elementlari.
6. Relyatsion ma'lumotlar bazasini yaratish
7. Ma'lumotlar bazasini normallashtirish
8. Ma'lumotlar bazasida sqldan foydalanish
9. Ma'lumotlar manipulyatsiya qilishda oddiy so'rovlar yaratish
10. SQL tili yordamida ma'lumotlarni tavsiflash
11. SQLda jarayonlar va standart funksiyalar
12. Tranzaksiyalarni boshqarishda so'rovlar yaratish va qayta ishlash
13. SQL Serverda ma'lumotlar bazasini administratorlash va xavfsizligini ta'minlash
14. Ma'lumotlar bazasiga murojaatni tashkil etishda ODBC va ob'yektga yo'naltirilgan dasturlar foydalanish
15. XML va ma'lumotlar bazalari
16. Ma'lumotlar hodisalari
17. Xatolar hodisalari
18. Taymer hodisasi
19. Hodisalarni qayta ishlash protsedurasini yaratish
20. Tarkibli hisobotlarni tayyorlash
21. Ma'lumotlar bazasining boshqarilishi

22. Foydalanuvchi vazifalari va huquqlari
23. Ishchi guruhi faylidan foydalanish
24. Jadvallarni yaratish
25. Jadvallar uchun cheklanishlar
26. Maydinlar qiymatlarini kiritish, o'chirish va o'zgartirish
27. SELECT so'rov operatori
28. Mantiqiy operatorlar
29. Bir necha jadvallar bilan ishlash
30. So'rovlarda guruhlash va funksiyalar

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'limni baholash – bu talabalarning jamoaviy tartibda va yakka tartibda berilgan amaliy loyihalarni bajarishlari orqali amalga oshiriladi. Bunda har bir talabaga bitta jamoaviy loyiha va ikkita yakka tartibda bajariladigan loyiha beriladi. Talaba berilgan loyihaning maqsad va vazifalarini, mohiyatini tushungan holda qo'yilgan masalani o'rganib, izlanishlar olib boradi. Olingan natijalarni tahlil qilib, hulosalari bilan taqdimotlar tayyorlab himoya qiladi. Ishchi fan dasturida loyihalarning soni, mavzusi, mazmuni bajarish usullari va topshirish muddatlari to'liq ochib beriladi.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Ma'lumotlar bazasini loyihalash. Mohiyat – aloqa diagrammasini qurish
2. Relyatsion ma'lumotlar bazasini loyihalash.
3. SQL tilida jadvallar yaratish, o'zgartirish va o'chirish.
4. AND, OR, NOT mantiqiy standart so'zlardan foydalanish.
5. Ma'lumotlarni tanlash va ular ustida amallar
6. Ma'lumotlarni saralash. WHERE standart so'zidan foydalanish. "GROUP BY" va "ORDER BY" standart so'zlaridan foydalanib so'rovlar yaratish.
7. HAVING standart so'zi orqali so'rovlar yaratish.
8. UNION, INTERSECT va MINUS standart so'zidan foydalanish.
9. Standart funksiyalardan foydalanib so'rovlar yaratish. Agregat funksiyalardan foydalanish.
10. Bir nechta jadvallar birlashtirish, «JOIN» lar bilan ishlash. Murakkab so'rovlar yaratish. SQL tilida INDEX yaratish
11. Ma'lumotlar bazasiga so'rovlar yaratish.
12. Tasavvur, VIEW yaratish va undan foydalanish.
13. SQLda funksiyalar yaratish.
14. SQLda triggerlar yaratish.
15. Dasturlash tillari va ma'lumotlar bazasi yordamida oddiy interfeys yaratish
16. Dasturlash tillaridadan foydalanish va SQL kodi integratsiyasi
17. Dasturlash tillarida JSON formatidan foydalangan holda ma'lumotlar bazasiga murojaatni amalga oshirish, ma'lumot kiritish, o'zgartirish va o'chirish.

	<p>18. Tanlangan predmed-soha asosida tayyor tizim loyihasini ishlab chiqish va loyihani yakunlash.</p> <p>19. Entity-Relyatsion modali</p> <p>20. Relyatsion ma'lumotlar bazasi</p> <p>21. Mohiyatlar klassifikatsiyasi</p>
3.	<p>VII. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <p>- Ma'lumotlar fanining asosiy tushunchalari, ma'lumotlar bazasi arxitekturasi va uch bosqichli arxitekturasi, ma'lumotlar bazasi modellari va mohiyat-aloqa modeli, Relyatsion ma'lumotlar bazasi va ma'lumotlar bazasida munosabatlar, Ma'lumotlar bazasida sqldan foydalanish, ma'lumotlar manipulyatsiya qilishda oddiy so'rovlar yaratish, SQL tili yordamida ma'lumotlarni tavsiflash, SQLda jarayonlar va standart funksiyalar, Tranzaksiyalarni boshqarishda so'rovlar yaratish va qayta ishlash, SQL Serverda ma'lumotlar bazasini administratorlash va xavfsizligini ta'minlash, Ma'lumotlar bazasiga murojaatni tashkil etishda ODBC va ob'yektga yo'naltirilgan dasturlar foydalanish haqida tasavvurga ega bo'lishi; (bilim)</p> <p>- ma'lumotlar bazasi modellari va mohiyat-aloqa modelini, Relyatsion ma'lumotlar bazasi va ma'lumotlar bazasida munosabatlarni, ma'lumotlar bazasida sqldan foydalanish, ma'lumotlar manipulyatsiya qilishda oddiy so'rovlar yaratish, SQL tili yordamida ma'lumotlarni tavsiflash, SQLda jarayonlar va standart funksiyalar, Tranzaksiyalarni boshqarishda so'rovlar yaratish va qayta ishlash, SQL Serverda ma'lumotlar bazasini administratorlash va xavfsizligini ta'minlash, ma'lumotlar bazasiga murojaatni tashkil etishda ODBC va ob'yektga yo'naltirilgan dasturlardan foydalana olishi; (ko'nikma).</p> <p>- Relyatsion ma'lumotlar bazasini yaratish va ma'lumotlar bazasida munosabatlarni hosil qilish, ma'lumotlar bazasida sqldan foydalanish, SQL tili yordamida ma'lumotlarni tavsiflash, Tranzaksiyalarni boshqarishda so'rovlar yaratish va qayta ishlash haqida malakalarga ega bo'lishi kerak.</p>
4.	<p>VIII. 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 hioya qilish uchun loyihalar
5.	<p>IX. 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 va tushunchalar haqida mustaqil mushohada yuritish, joriy va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va</p>

topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha variantlar asosida yozma topshiriqlarni bajarishi zarur.

X. Asosiy adabiyotlar:

6.

1. X.N.Zaynidinov, J.T.Usmonov, SH.B.Redjepov, I.Yusupov. Ma'lumotlar bazasi // Al-Xorazmiy Nomidagi Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti. -T.,2020. -136 b
2. Xakimov M.X, Gaynazarov S.M Berilganlar bazasini boshqarish tizimlari (darslik), "Fan va texnologiya" nashryoti, 2015y
3. Nazirov Sh, Nematov A, Qobilov R. Ma'lumotlar bazasi, "Sharq" nashryoti-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi, 2007 y

XI. Qo'shimcha adabiyotlar

1. В.П. Базы данных. Книга 2 распределенные и удаленные базы данных: учебник.// Москва ИД «ФОРУМ» - ИНФРА-М. – 2018. – С 261.
2. Голицына О.Л. Базы данных: учеб. Пособие // – 4-е изд., перераб. И доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 400 с.
3. Мартишин С.А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL – и NoSQL – типа для проектирования информационных систем: учеб. Пособие // - Москва: ИД «ФОРУМ» - ИНФРА-М, 2019, – 368 с.
4. Поликов А.М. Безопасность Oracle глазами аудитора: нападение и защита. –Москва. 2017. –336 с.
5. Usmonov J.T., Xujaqulov T.A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi// o'quv qo'llanma. - T. : Aloqachi, 2018. – 96 b.

Axborot manbalari

1. www.lib.cspi.uz
2. www.denemetr.com
3. www.security.uz
4. www.uzinfocom.uz
5. www.unilibrary.uz

7. Chirchiq davlat pedagogika universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 2024 yil " 29 " 08 1-sunb" dagi qarori bilan tasdiqlangan

8. Fan/modul uchun ma'sul:

Sh.Sh.Allamova. CHDPU, "Informatika va axborot texnologiyalari" kafedrası katta o'qituvchisi, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori,(Ph.D).

9. Taqrizchilar:

G.T.Yuldasheva - CHDPU "Informatika o'qitish metodikasi" kafedrası v.v.b. dotsenti

A.M.Norov - – Qarshi davlat universiteti dotsenti, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)