

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NUKUS DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI



“MA'LUMOTLAR BAZASINI BOSHQARISH”
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”)

Nukus 2025

FAN/modul kodi DBMG14MBK	O'quv yili 2025-2026	Semestr 5	Kreditlar 4
Fan/modul turi Majburiy	T'a'lim tili Qoraqalpoq / O'zbek/rus		Haftalik dars soatlari: 6
Fanning nomi	Auditoriya Mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil Ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1 Ma'lumotlar bazasini boshqarish	48	72	120
<p>I. Fanning mazmuni.</p> <p><i>Fanni o'qitishdan maqsad</i> - Fanni o'qitishdan maqsad — talabalarga ma'lumotlar bazasini boshqarishning asosiy yo'llari, usullari, texnologiyalari va turlari bo'yicha nazariy hamda amaliy bilimlarni o'rgatish, shuningdek, ularni real amaliyotda qo'llash ko'nikmalarini shakllantirishdir.</p> <p><i>Fanning vazifasi</i> - talabalarga ma'lumotlar bazasi tizimlarining tarkibiy elementlari, ularning vazifalari va ishlash tamoyillari, ma'lumotlar bazasi arxitekturasi va komponentlarining tuzilishi, ma'lumotlarni saqlash va boshqarish jarayonlarida qo'llaniladigan vositalar hamda texnologiyalar, relyatsion va norelyatsion MBBTlarning funksional imkoniyatlari, ma'lumotlar yaxlitligi va xavfsizligini ta'minlash usullari, ma'lumotlar bilan ishlash samaradorligini oshirish mexanizmlari va ma'lumotlar bazalarini boshqarishning zamonaviy yondashuvlarini o'rganish uchun zarur zamin yaratishdan iborat.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. Kirish. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tushunchasi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarining asosiy vazifasi Ma'lumotlar bazasi haqida tushuncha. Ma'lumotlar bazasi va Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarining vazifasi. Ma'lumotlar bazasiga qo'yiladigan talablar. Ma'lumotlar bazasini boshqarish vositalari.</p> <p>2-mavzu. Ma'lumotlar bazasining uch bosqichli arxitekturasi. Ma'lumotlar bazasini sinflarga ajratish. Ma'lumotlarning fizik va mantiqiy tavsifi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimining tashkil etuvchilari.</p>			

3-mavzu. Ma'lumotlar bazasi modellari va mohiyat-aloqa modeli. Tarmoqli ma'lumotlar modeli. Relyatsion ma'lumotlar modeli. Ma'lumotlar bazasini loyihalashda mohiyat-aloqa modeli. Mohiyat-aloqa diagrammasini qurish.

4-mavzu. Ma'lumotlar bazasini loyihalash.
Ma'lumotlar bazasining hayot siklini tashkil etish. Ma'lumotlar bazasini loyihalash. Konseptual ma'lumotlar bazasini loyihalash. Logik ma'lumotlar bazasini loyihalash.

5-mavzu. Ma'lumotlar bazasini normallashtirish: 1NF, 2NF, 3NF va Kodd normal formalari
Ma'lumotlar bazasini normallashtirish. Funktsional bog'lanishlar va ularning turlari. Birinchi normal forma va uning talablari. Kodd normal formasini.

6-mavzu. SQL tiliga kirish. SQL tilining operatorlari.
SQL tilining vazifalari. Interaktiv va qurilgan SQL. SQL tilida ma'lumot toifalari va ular bilan ishlash. SQL tilining komandalarni tuzilishi va sintaksisi. SQL tilining komandalari tuzilishi va sintaksisi. SQL tilining SELECT operatori va uning parametrlari.

7-mavzu. SQL tili yordamida ma'lumotlarni tavsiflash.
SQL tilida ma'lumotlar bazasini yaratish. Jadvallarni yaratish. Ma'lumot bazasi obyektlarini yaratish. Jadval ustunlari tipi va o'lchami. SQL tilining DDL(CREATE, DROP, ALTER) va DML(INSERT, UPDATE, DELETE) guruhidagi operatorlar bilan ishlash.

8-mavzu. SQL tilida oddiy so'rovlar yaratish.
SQL tilida oddiy so'rovlar. SELECT operatori va uning parametrlari. Jadvallardan ma'lumotlarni saralab olish.

9-mavzu. Ma'lumotlar bazasini boshqarishda bog'lanishlar va ko'p jadvalli amallardan foydalanish. Bir nechta jadvallardan ma'lumotlarni olish. SQL tilida JOIN operatorlari.

10-mavzu. SQL tilida standart funksiyalar.
SQL tilida standart va agregat funksiyalar. Agregat funksiyalar argumentlari. Standart funksiyalar orqali so'rovlar yaratish. Oddiy so'rovlarda standart funksiyalardan foydalanish.

11-mavzu. SQL tilida funksiyalar yaratish.
SQL tilida foydalanuvchi funksiyalarini yaratish. Funksiyalarga murojaatlarni amalga oshirish. Funksiya parametrlari va chiquvchi qiymat.

12-mavzu. SQL tilida protseduralar yaratish.
Funksiya va protseduraning asosiy farqi. Protseduralar yaratish. Protsedura argumentlari. DELIMITER operatori.

13-mavzu. SQL tilida VIEW va triggerlar.
SQL tilida VIEW lar bilan ishlash. Murakkab so'rovlarini VIEW da saqlash. Ma'lumotlar bazasining xavfsizligini ta'minlashda VIEW lardan foydalanish. SQL tilida triggerlar yaratish. AFTER, BEFORE operatorlarining ishlatilishi. Jadvallarda o'zgarishlarga mos triggerlar yaratish.

14-mavzu. SQL tilida tranzaksiyalar.
SQL muhitida tranzaksiy tushunchasi. SQL muhitida tranzaksiyalarni boshqarish. Arifmetik jarayonlar. Hisoblash tartibini belgilash. POSITION() funksiyalaridan foydalanib pastki satrni qidirish. CASE ifodasini ishlatib shartli qiymatlarni ifodalash. Tranzaksiyalarni boshqarish.

15-mavzu. Ma'lumotlar bazasi xavfsizligini ta'minlash.
Ma'lumotlar bazasi xavfsizligini ta'minlash. SQL da dasturlash asoslari. Ma'lumotlarga kirishlarni boshqarish. Ma'lumotlar bazasi xavfsizligini ta'minlashda administrator vazifalari. Foydalanuvchilar yaratish. Foydalanuvchilarga rollar va imtiyozlar berish.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar
Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi

1. Ma'lumotlar bazasining axborot mantiqiy modelini qurish.
2. Relyatsion ma'lumotlar bazasini loyihalash.
3. MySQL ni o'rnatish. MySQL konfiguratsiyasi va uni boshqarish.
4. SQL tilining DDL operatorlari bilan ishlash
5. Ma'lumotlarni tanlash va saralash. SQL tilida oddiy so'rovlar bilan ishlash.
6. SQL tilining DML operatorlari bilan ishlash. Ma'lumotlar bazasi jadvallarni modifikatsiyalash.
7. Ko'p jadvalli so'rovlar (JOIN, UNION).
8. Murakkab so'rovlar bilan ishlash.
9. SQL tilida funksiya va protseduralar bilan ishlash.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

1. Obyektga yo'naltirilgan ma'lumotlar bazasi
2. Kodd relyatsion algebrasi.
3. Relyatsion hisoblash.
4. Obyektli ma'lumotlar bazasi. Loyihalash, qayta ishlash va tadqiq qilish.

	<p>5. NoSQL Ma'lumotlar bazasi va uning asosiy prinsiplari.</p> <p>6. Ma'lumotlar bazasini shakllantirishda texnologiyalar perspektivalari.</p> <p>7. Amaliyotda ma'lumotlar bazasini qurishda ma'lumotlar modeli.</p> <p>8. ORACLE Ma'lumotlar bazasi.</p> <p>9. Ma'lumot bazasi tizimining arxitekturasini.</p> <p>10. Relyatsion Ma'lumot modeli. Ma'lumotlar bazasida munosabatlar.</p> <p>11. Tranzaktsiyalarni boshqarishda SQL so'rovlarini.</p> <p>12. Ma'lumotlar bazasini administratorlash va xavfsizligini ta'minlashni loyihalash.</p> <p>13. Ma'lumotlar bazasi va dasturiy forma aloqasi interfeysi.</p> <p>14. Taqsimlangan ma'lumotlar bazasi</p> <p>15. Ma'lumotlar bazasi administratori ilovalari</p> <p>16. ACCESS MBBT bilan ishlash.</p> <p>17. Ma'lumotlar bazasida foydalanuvchi rollari va imtiyozlari.</p>
3	<p>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <p>Predmet sohani ajratish va uning modelini yaratish haqida tasavvurga ega bo'lishi;</p> <p>Predmet sohaning modelini tavsiflash usullari;</p> <p>Ma'lumotlar boshqarish tizimlarini tanlash va ma'lumotlar bazasini boshqarishda shaxsiy hisoblash mashinalarida yaratishni bilishi va ulardan foydalanishni olishi.</p>
4	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol "Case-study" lar; • 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 mashohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazoratni topshirish.</p>
6	<p>Asosiy adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saidov J. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari // Darslik – GUIDU 2023. – 248b. 2. В.П.Агальцов. Базы данных. Учебник: В 2 книгах. Книга 2: Распределенные и удаленные базы данных//Москва ID «FORUM» - INFRA-M. – 2018. – с 261. 3. О.Л.Голицына, Н.В.Максимов, И.И.Попов, Базы данных: учеб. пособие Москва : Форум, 2020. - 400 с. - ISBN 978-5-00091-516-5.

4.	<p>С.А.Мартинин, В.Л. Симонов Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL- типа для проектирования информационных систем : учеб. пособие// - Москва: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. – 368 с.</p> <p>5. Rahul Batra. SQL Primer An Accelerated introduction to SQL Basics.// Gurgaon, India. 2019. –P 194.</p> <p>6. Поляков А. М. Безопасность Oracle глазами аудитора: нападение и защита. – Москва. 2017. –336 с.</p> <p>7. Usmonov J.T., Xo'jaqulov T.A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi// o'quv qo'llanma. - T.: Aloqachi, 2018. – 96 b.</p> <p>8. Database Management Systems by Raghu Ramakrishnan and Johannes Gehrke, 3rd Edition 2003, McGraw Hill</p> <p>Qo'shimcha adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentals of database systems sixth edition. Ramez Elmarsi. Department of Computer Science and Engineering The University of Texas at Arlington. 2011. – 261 p. 2. Introduction to Oracle 10G. Perry James, Gerald Post. Perri Djeyms. Post, Gerald V. xxvi, 659 pages. 2013 3. Thomas Connolly, Carolyn Begg, Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation & Management, Addison Wesley, 6th Edition (Global), 2015, ISBN-10 1292061189, ISBN-13 97812920611840020
	<p>Axborot manbalari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.intuit.ru; 2. www.oracle.com 3. www.library.tuit.uz; 4. www.w3school.com; 5. http://www.lex.uz 6. https://umlibrary.uz
7.	<p>Fan dasturi Nukus Davlat Texnika Universitetida ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.</p>
8	<p>Taqrizchilar:</p> <p>E.S.Babadjanov - Nukus davlat texnika universiteti, «Kompyuter injiniringi» kafedrasini t.f.d., professori.</p> <p>D.U'ebayev - QDU Matematika fakulteti, Amaliy matematika va informatika kafedrasini mudiri, f-m.f.d., prof.</p>