

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ

“ТАС ДИЛХИМАН”
Ректор

С. Турабджанов



“ҚАДИШЛИДИ”

Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги



2019 йил 27.06

19 юли 2019
Фикатта олинди: №БД-5321700-4.01

2019 йил “17” 08.

МАЪЛУМОТЛАР БАЗАСИНИ БОШҚАРИШ ТИЗИМЛАРИ

ФАН ДАСТУРИ

Билим соҳаси:	300000 – Ишлаб чиқариш-техник соҳа
Таълим соҳаси:	320 000 – Ишлаб чиқариш технологиялари
Таълим йўналиши:	5321700– Технологик жараёнларни бошқаришнинг ахборот-коммуникация тизимлари

Тошкент-2019

Фан дастури Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими йўналишлари бўйича Ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг 2019 йил «17» 08 даги «4» -сонли баённомаси билан маъқулланган.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил «4» 10 даги «892» –сонли буйруғининг 2 –илоvasи билан фан дастурлари рўйхати тасдиқланган.

Фан дастури Тошкент давлат техника университетида ишлаб чиқилган.

Тузувчилар:

Искандаров З.Э. – Тошкент давлат техника университети «Ишлаб чиқариш жараёнларини автоматлаштириш» кафедраси доценти, техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD);

Файзиев Ш.И. – Бухоро муҳандислик-технология институти «Технологик жараёнларни бошқаришнинг ахборот-коммуникация тизимлари» кафедраси доценти;

Ҳасанов И.Р. – «ЎзЛИТИНЕФТГАЗ» АЖ нинг етакчи муҳандиси.

Тақризчилар:

Абдуллаев М.М. – Тошкент давлат техника университети «Мехатроника ва робототехника» кафедраси мудири, т.ф.н., доцент;

Зайнутдинова М.Б. – Тошкент ахборот технологиялари университети «Ахборот технологиялари» кафедраси доценти, т.ф.н.

Фан дастури Тошкент давлат техника университети Кенгашида кўриб чиқилган ва тасвир қилинган (2019 йил «27» 06 даги 10 -сонли баённома).

I. Ўқув фанининг долзарблиги ва олий касбий таълимдаги ўрни

Ҳозирги кунда бозор иқтисодиёти шароитида ишлаб чиқаришни модернизациялаш ва давр талабига жавоб берадиган маҳсулотларни ишлаб чиқишда замонавий техника ва технологиялардан самарали фойдаланиш, ишлаб чиқаришни ахборот-коммуникация тизимлари асосида автоматлаштириш муҳим аҳамият касб этади.

Шунинг учун ЭҲМ ва автоматларнинг такомиллашуви ва инсон эҳтиёжининг турли соҳаларида қўлланилиши, ЭҲМ лар учун алгоритмларни ва дастурий тизимларни яратилиши информатика фанини пайдо бўлишига олиб келди. Ўз навбатида унинг жадал ривожланиши янги илмий йўналишларнинг пайдо бўлишига асос бўлиб хизмат қилди.

“Маълумотлар базасини бошқариш тизимлари” асосий ихтисослик фанлардан бири ҳисобланиб, 5-6-семестрларда ўқитилади. Дастурни амалга ошириш ўқув режасида режалаштирилган математик ва табиий-илмий (олий математика, ахборот жараёнлари ва тизимлари), умумкасбий (дастурлаш тиллари базасида техник иловалар, бошқариш тизимларининг элементлари ва қурилмалари ва ҳ.к.) фанларидан етарли билим ва кўникмаларга эга бўлишни талаб этади.

II. Ўқув фанининг мақсади ва вазифаси

Фаннинг мақсади – талабаларда маълумотларни қайта ишлашнинг назарий ва амалий билимларини, маълумотлар базасини яратиш ва маълумотлар базасини бошқариш тизимини танлаш бўйича билим, кўникма ва малакаларни шакллантириш.

Фаннинг вазифаси – маълумотлар банки ва базасини назарий асослари, уларни тузилиши ва маълумотлар базасини бошқариш тизимлари дастурий воситаларида яратилиши, қайта ишланиши ҳамда яратилган маълумотлар банки ва базасини автоматлаштирилган ахборот тизимларида татбиқ этишни ўргатишдан иборат.

“Маълумотлар базасини бошқариш тизимлари” фанини ўзлаштириш жараёнида талаба:

- маълумотлар, уларни тўплаш ва саралаш, қайта ишлаш усуллари;
- маълумотлар банки ва базасини назарий асослари;
- маълумотлар базасини бошқариш тизимларининг тузилишлари ҳақида

тасаввурга эга бўлиши;

– берилган маълумотларни тўғри саралаш ва улардан фойдаланиш бўйича мос дастурий воситаларни тўғри танлаш;

– маълум хоссаларга эга маълумотлар базалари ва банкларини лойихалаш усуллари;

- маълумотлар базалари билан ишлашда сўровлар тузиш усулларини

билиши ва улардан фойдалана олиши;

- маълумотлар базасини бошқариш тизимлари дастурий воситалар ёрламида яратиш ва маълумотларга ишлов бериш *қўникмаларига эга бўлиши;*
- яратилган маълумотлар банки ва базасини автоматлаштирилган ахборот тизимларида татбиқ этиш *малакаларига эга бўлиши керак.*

III. Асосий назарий қисм (маъруза машғулотлари).

1-модуль. Маълумотлар базасининг асосий тушунчалари

1-мавзу. Кириш. Маълумотлар базаларининг асосий тушунчалари. Маълумотлар базаларини қуриш асослари, керакли ҳолатда ушлаб туриш ва фойдаланиш. Маълумотлар базаларини лойиҳалаш принциплари, амалга ошириш инструментал воситалари ва маълумотлар базаларини асосий технологияларини таҳлил қилиш.

2-модуль. Маълумотлар базасини лойиҳалаштириш. Предмет соҳа тавсифлаш усуллари

2-мавзу. Предмет соҳани тасвирлаш. МББТда ишлаш технологияси асослари. Маълумотларнинг «моҳият-боғлиниш» инфологик модели

3-модуль. Маълумотлар моделлари

3-мавзу. Маълумотлар базасининг турлари. Маълумотларнинг иерархик ва тармоқланган моделлари.

4-мавзу. Реляцион ва объектга йўналтирилган маълумотлар базаси. Реляцион маълумотлар базаси. Реляцион алгебра ва реляцион ҳисоблаш элементлари.

4-модуль. Маълумотлар базасини меъёрлаштириш

5-мавзу. Маълумотлар базасини мантикий лойиҳалаш. Маълумотларнинг меъёрий шакллари назарияси.

6-мавзу. Маълумотлар базасини лойиҳалашда CASE технологиялар.

5-модуль. Маълумотлар базасини бошқариш тизимлари

7-мавзу. МББТ серверларининг архитектураси.

8-мавзу. Таксимланган маълумотлар базаси ва уни қайта ишлаш тизимлари.

6-модуль. Маълумотлар базасида ишлатиладиган тиллар. SQL тили

9-мавзу. SQL тили ҳақида асосий маълумотлар.

10-мавзу. Реляцион МБ да сўров.

11-мавзу. SQLнинг агрегат функциялари. Мураккаб сўровлар.

7-модуль. Маълумотлар базасини дастурлаш

12-мавзу. Маълумотлар базаси объектларини яратиш.

13-мавзу. Генератор, триггер, индекслар ва чекловлар яратиш.

14-мавзу. Базада сакланувчи процедуралар яратиш.

15-мавзу. SQL server МБда ишлаш.

16-мавзу.Тармоқлар, кўп сатхли архитектуралар ва XML.

17-мавзу. ODBC, OLE DB, ADO ва ASP.

18-мавзу. Delphi дастурлаш тили ёрдамида маълумотлар базасини бошқариш.

19-мавзу. HTML тили, JDBC, Java Server Pages ва My SQL.

20-мавзу. PHP ёрдамида My SQL маълумотлар базасини бошқариш.

21-мавзу. МБни транзакция ёрдамида бошқариш.

22-мавзу. МБ ни захирага нухалаш ва тиклаш.

23-мавзу. Маълумотлар базасининг администрацияси.

24-мавзу. Технологик жараёнларни бошқаришда МББТни ишлатилиши.

IV. Амалий машғулотлар бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Амалий машғулотларда талабалар маълумотларни қайта ишлаш ва бошқариш технологияси асосларини ўргандилар.

Амалий машғулотларнинг тахминий рўйхати

1. Предмет соҳанинг концептуал схемасини ва мантикий лойиҳасини яратиш.

2. Моҳият-алоқа моделини ишлаб чиқиш (ER-модел).

3. Маълумотларни қайта ишлаш ва бошқариш технологиясини танлаш, тизим интерфейси билан танишиш.

4. Предмет соҳаси учун реляцион маълумотлар базасининг моделини яратиш.

5. Лойиҳаланаётган маълумотлар базасида сўровлар тизимини яратиш.

6. Сўровларда арифметик, мантикий ва статистик функцияларни ишлатиш.

7. Ахборот тизим дастурларининг интерфейсини яратиш.

8. Яратилган маълумотлар базаси асосида ҳисоботлар тайёрлаш.

9. Макрос ва модуллар яратиш.

10. Ўқув маълумотлар базасини лойиҳалаштириш.

11. SQL тили асосида ишлайдиган тизимлар муҳокамаси.

12. Асосий жадвални аниқлаш, ўзгартириш ва ликвидация воситаларидан фойдаланган ҳолда мисоллар ечиш.

13. Аниқлаш ва умумий чекловларнинг тўлиқлигини бекор қилиш воситаларидан фойдаланиб масалалар ечиш.

14. SQL тилининг скаляр ифодаларининг махсус жихатларининг муҳокамаси.

15. Триггерларни ёзилиши бўйича мисоллар ечиш.

16. Эга бўлишни авторизациялаш ва транзакция бошқаруви воситаларидан фойдаланган ҳолда масалалар ечиш.

17. MySQL маълумотлар базасини билан ишловчи дастурни PHP дастурлаш тилида тузиш.

18. SQL тилида фойдаланувчи томонидан аниқланадиган маълумот турларининг муҳим жиҳатларининг муҳокамаси.

19. Турларга ажратилган жадвалларни аниқлаш ва мос сўровларни шакллантириш бўйича мисоллар ечиш.

20. Delphi ва PHP дастурлари ёрдамида маълумотлар базасини бошқарувчи дастурлар тузиш.

21. PostgreSQL ёки SQL-server маълумотлар базаси билан ишловчи дастурлар тузиш.

V. Лаборатория ишлари бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Лаборатория ишлари талабаларда маълумотларни қайта ишлаш ва бошқариш технологиясининг усулларини текшириш бўйича амалий кўникма ва малака ҳосил қилади.

Лаборатория ишларининг тахминий рўйхати

- маълумотлар базаларини лойиҳалаш ва амалга оширишнинг инструментал воситалари ва маълумотлар базаларини асосий технологияларини таҳлил қилиш;
- маълумотлар базаларини бошқариш тизимларини куришнинг асосий математик моделларини тадқиқ қилиш;
- процедуралар кенгайтмалар асосида маълумотларга ишлов бериш;
- транзакциялар асосида маълумотлар базасини бошқариш;
- химоя сатхлари ва химоя сатхларини аниқловчи SQL операторларининг синтаксис таҳлили;
- SQL стандартидан фойдаланиб маълумотларни тиклаш;
- маълумотлар базасининг администратори ва архитектураси устида амаллар;
- маълумотлар омборини инфолик лойиҳалаш;
- маълумотлар моделини танлаш ва ЭХМ хотирасида маълумотлар тузилмасини тасвирлаш;
- маълумотлар базаларини бошқариш тизимларини администраторлаш;
- маълумотлар базалари билан ишловчи амалий дастурларни лойиҳалаш, ишлаб чиқиш ва фойдаланиш;
- Oracle, MS SQL, MySQL, MS Access, InterBase дастурлар асосида маълумотларни қайта ишлаш ва бошқариш технологиясини таҳлил қилиш;
- маълумотлар базасини лойиҳалаштириш;
- реляцион моделлар асосида маълумотларга қайта ишлов бериш;
- семантик моделлардан фойдаланган ҳолда реляцион маълумотлар базасини лойиҳалаштириш;

- сўровларда арифметик, мантикий ва статистик функцияларни ишлатиш;
- SQL тилининг элементлари асосида сўровлар ташкил этиш;
- маълумотларнинг мантикий моделининг сифатини баҳолаш;
- Delphi va PHP дастурлари ёрдамида маълумотлар базасини бошқарувчи дастурлар тузиш.;
- МБни транзакция ёрдамида бошқариш.

VI. Курс иши (лойихаси) бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Таълим йўналиши ўқув режасида курс иши назарда тутилмаган.

VII. Мустақил таълим ва мустақил ишлар бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Талаба мустақил ишни тайёрлашда муайян фаннинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиш тавсия этилади:

- дарслик ва ўқув қўлланмалар бўйича фан боблари ва мавзуларини ўрганиш;
- тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;
- автоматлаштирилган ўргатувчи ва назорат қилувчи тизимлар билан ишлаш;
- махсус адабиётлар бўйича фанлар бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;
- янги техникаларни, аппаратураларни, жараёнлар ва технологияларни ўрганиш;
- талабанинг ўқув-илмий-тадқиқот ишларини бажариш билан боғлиқ бўлган фанлар бўлимлари ва мавзуларни чуқур ўрганиш;
- фаол ва муаммоли ўқитиш услубидан фойдаланиладиган ўқув машғулотлари;
- масофавий (дистанцион) таълим.

Тавсия этилаётган мустақил таълим мавзулари:

- маълумотлар базаларини ташкил қилиш замонавий усуллари;
- маълумотлар базаларини ташкил қилишнинг замонавий дастурий таъминоти;
- маълумотлар базаларини бошқаришнинг амалий дастурий пакетлари;
- маълумотлар базаларини бошқаришнинг замонавий усуллари;
- маълумотлар базаларини ташкил қилиш ва бошқариш тиллари;
- маълумотлар базасининг моделлари;
- корпоратив тизимларда маълумотлар базасини бошқариш системалари;
- глобал тармоқларда маълумотлар базаси ва уларни ишлаш қоидалари;
- маълумотлар базасини бошқариш системаларида тезлик;
- маълумотлар базасини бошқариш системаларида ишонччилик;
- маълумотлар базасини бошқариш системаларида унумчилик;

- маълумотлар базасини бошқариш системаларида хавфсизлик кўрсаткичлари;
- маълумотлар базаларини бошқариш системаларида транзакцияларнинг ўрни;
- маълумотлар базаларини бошқариш системаларида транзакцияларнинг вазифаси;
- транзакциялар ва маълумотларни тиклаш.

VIII. Асосий ва қўшимча ўқув адабиётлари ва ахборот манбалари **Асосий адабиётлар**

1. A.Sattorov. Ma'lumotlar basani boshqarish sistemasi. -Toshkent: Fan va texnologiya, 2008.-304 б.
2. Sh. Nazirov, A. Ne'matov, R. Qobilov, N. Vardonova. Ma'lumotlar bazasi. O'quv qo'llanma. -Toshkent: Sharq, 2007.
3. Graig S. Mullins. Database Administration. The complete guide to DBA practices and procedures. -NewYork: Addison-Wesley, 2013.
4. А.Д. Хомоненко. Базы данных. Учебник. –Санкт Петербург: Корона Век, 2009. -736 с.
5. Дейт К. Дж. SQL и реляционная теория. Как грамотно писать код на SQL. – Пер. с англ. –СПб.: Символ-Плюс, 2010.

Қўшимча адабиётлар

6. Дейт К. Введение в системы баз данных. - М.: СПб.: Вильямс, 2005.
7. Гектор Гарсиа-Молина, Джеффри Ульман, Дженифер Уидом. Системы баз данных. Полный курс. - Москва, Санкт-Петербург, Киев: Вильямс, 2003.
8. Виктор Гольцман. MySQL-5.0. -Санкт-Петербург; 2010.
9. Гурвиц Г.А. Microsoft® Access 2010. Разработка приложений на реальном примере. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010.-496 с
10. Ицик Бен Ган. Microsoft SQL Server-2008. Основы T-SQL. СПб: «БХВ Петербург», 2009.

Интернет сайтлари

11. www.gov.uz – Ўзбекистон Республикаси ҳукумат портали.
12. www.lex.uz – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.
13. <http://www.citforum.ru/database/osbd>
14. www.bilim.uz
15. www.books.ru
16. www.library.ru
17. Zivonet.uz