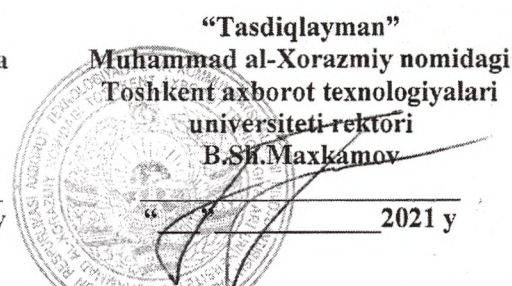
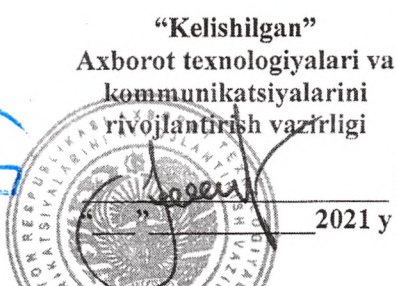


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA
KOMMUNIKATSIYALARINI RIVOJLANTIRISH VAZIRLIGI**

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



5A150902	Kompyuter grafikasi va dizayn	5A350201	Multiplikatsion filmlar texnologiyalari
5A232801	Elektron tijorat	5A350501	Pochta xizmatini tashkil etish va texnologiyasi
5A234101	Rakamli iktisodiyot	5A350602	Elektron kutubxona va arxivlar
5A310201	Elektr ta'minoti (telekommunikatsiya tarmoklari va tizimlari)	5A350702	Antennalar va o'ta yuqori chastotali kurilmalar
5A330101	Kompyuter ilmlari va dasturlash texnologiyalari (yo'nalishlar bo'yicha)	5A350801	Televidenie, radioaloqa va radioeshittirish kurilmalari xamda tizimlari (turlari bo'yicha)
5A330205	Geoaxborot tizimlari va texnologiyalari	5A350901	Mobil aloqa tizimlari
5A330301	Kriptografiya va kriptozanaliz (yo'nalishlar bo'yicha)	5A350902	Intellectual axborot-kommunikatsiya tizimlari
5A330302	Axborot xavfsizligi (yo'nalishlar bo'yicha)	5A350903	Sun'iy yuldoshli aloqa tizimlari
5A330501	Kompyuter injiniringi (“Kompyuter tizimlarini loyixalash”, “Amaliy dasturiy vositalarni loyixalash”, “Axborot va multimedia texnologiyalari”)	5A351002	Videotexnologiyalar
5A330502	“Elektron xukumat” tizimini boshkarish	5A351101	Maxsus yoritish texnologiyalari
5A330503	Tibbiyotda kompyuter tizimlari	5A331001	Internet ashyolari
5A330504	Ma'lumotlar ilmi (Data Science)		
5A330601	Dasturiy injiniring		
5A330701	Sun'iy intellekt		
5A350101	Telekommunikatsiya injiniringi (“Axborot uzatish tizimlari”, “Telekommunikatsiya tarmoklari”, “Teleradioeshittirish”)		
5A350103	Telekommunikatsiya tizimlarining dasturiy ta'minoti		
5A350104	Telekommunikatsiya tizimlari va tarmoqlarida axborot xavfsizligi		
5A350105	Optik tolali tarmoklar texnik ekspluatatsiyasi		

**MAGISTRATURAGA KIRISH SINOVI DASTURLARI VA
BAHOLASH MEZONLARI**

Toshkent -2021

5330400 – Kompyuter grafikasi va dizayn ta’lim yo‘nalishi negizidagi:

- 5A330401 - Kompyuter grafikasi va dizayn

magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik) fanlaridan

Annotatsiya

Dastur 5A330401- Kompyuter grafikasi va dizayn magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5350200– Televizion texnologiyalar (“Audiovizual texnologiyalar”, “Telestudiya tizimlari va ilovalari”) ta’lim yo‘nalishining 2017/2018 o‘quv yilida tasdiqlangan o‘quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

Tuzuvchilar:

Muxamadiyev A.Sh. – TATU “Audiovizual texnologiyalar” kafedrasini mudiri, f.-m.f.n., dotsent.

Nuraliyev F.M. – TATU “Audiovizual texnologiyalar” kafedrasini professori, t.f.d., dotsent.

Bazarbaev B.J. – TATU “Telestudiya tizimlari va ilovalari” kafedrasini mudiri, t.f.n., dotsent.

Dastur Televizion texnologiyalar fakultetining 2021 yil 22 iyundagi №10-sonli kengashi yig‘ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5350200 – Televizion texnologiyalar (“Audiovizual texnologiyalar”, “Telestudiya tizimlari va ilovalari”) bakalavriat ta’lim yo’nalishi – fan va texnika sohasidagi yo’nalish bo’lib, u audio, video, kino va televizion maxsulotlari ishlab chiqarish, tasvirlarga va kontentlarga ishlov berish, sifatini oshirishga, soha istiqbolini belgilashga, kasbiy ko’nikma, mutasaddilik qobiliyatiga yo’naltirilgan inson faoliyatining vositalari, usullari va uslublarning majmuasini qamrab oladi.

Ta’lim yo’nalishi negizidagi mutaxassislikning vazifasi – talabalar bilimini chuqurlashtirish va raqamli televideniya va kinoda ovoz va tasvirni yozib olish, qayta ishlash, saqlash, chop etish, yoritishni loyihalashtirish va boshqarishga oid dasturlar, ularning matematik, axborot va dasturiy ta’minotiga oid muhandislik masalalarini yechish, ilmiy jihatdan tahlil qilish, algoritmik va dasturiy ta’minotini yaratish, texnologik yechimlarni ishlab chiqish bo’yicha hamda ilg’or pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda bilimlarni oshirish va ko’nikma hosil qilishdan iboratdir.

5330400 – Kompyuter grafikasi va dizayn bakalavriat ta’lim yo’nalishi negizidagi 5A330401 – Kompyuter grafikasi va dizayn magistratura mutaxassisligiga kiruvchi talabalar uchun ta’lim yo’nalishi va 5350200 – Televizion texnologiyalar (“Audiovizual texnologiyalar”, “Telestudiya tizimlari va ilovalari”) o’quv rejasiga asosan 2 ta ixtisoslik fanlari: “Kompyuter grafikasi”, “Kreativ va foydalanuvchi dizayni” va “Fotometriya va rangshunoslik” fanlari bo’yicha savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o’z ichiga qamrab olgan ma’lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

Kompyuter grafikasi fani bo’yicha:

Tasvirlarni tanlash, qayta ishlash va kompyuter grafikasi. Rastr, vektor va fraktal grafikasi. Kompyuter grafikasi (KG) predmeti va sohasi. Kompyuter grafikasining rivojlanish tarixi. KGning texnik vositalari: ENT, kiritish qurilmalari, displey adapteri, plotterlar, printerlar, skanerlar. KGning dasturiy vositalari: qurilma drayverlari, kutubxonalari, grafik dasturlar, maxsus grafik tizimlar va dasturiy paketlar. Koordinatalar tizimi va geometrik o’zgartirishlar (ko’chish, masshtablash va burish). Koordinatalar tizimi aro almashtirishlar. Asosiy o’qlar atrofida aylantirish. Koordinatalar tizimi: borliq, ob’ekt, kuzatuvchi va ekran. Bir jinsli koordinatalar. Matritsalar yordamida bir turli koordinatalarda almashtirish. Fazoviy almashtirishlar va ularning asosiy matritsalar. Yevklid geometriyasida Platon jismlarining xususiyatlari. Teng yuzali poligonlar. Poligonal to’rlar va ularni tasvirlash usullari. Poligonal to’rlarni ifodalash algoritmlari. Egri chiziqlarning geometrik xususiyatlari, ularning funksiyalari. Splayn egri chiziqlari yordamida splayn yuzalarni hosil qilish. Proeksiyalashning asosiy turlari. Parallel proeksiyalash. Proeksiyalashning asosiy turlari. Markaziy proeksiyalash. Algoritm tavsifi. Rastr grafikasi va asoslari. KGda rangni ifoda etilishi. Brezenxeym va Sazerlend algoritmlari. Teng oraliqda bo’lish algoritmlari. Sazerlend-Koxen kodlari. Poligonlarning kesishishi. Ko’p tomonli sohalarni belgilash. Uch o’lchamli kesishish sohalari. Ko’rinmas sirtlarni ajratish va olib tashlash algoritmi. Ko’rinmas chiziqlarni olib tashlash Roberts algoritmi. Appel algoritmi. Tartiblash algoritmlari. Ko’rinmas qismlarni olib tashlash Z-bufer usuli. Varnok algoritmi. Nur. Yoritish. Guro, Fong metodlari. Rang modellari: RGB, HSV, CMY va boshqalar. Rang tizimlar aro o’zgartirishlar. DirectX kutubxonasi. Ob’ektlarni yaratish. Koordinatalarda o’ekt holati to’plamini aks ettirish. Perspektivalar yaratish. Kamera qo’shish. Kerakli sahnalarga yorug’lik qo’shish. Ob’ektlarni o’qlar atrofida aylantirish. Buferda ob’ekt xususiyatlarini saqlash. DirectX grafik kutubxonasini qo’llagan holda uch o’lchovli grafika muhitini yaratish. Grafik konveyrlar sxemasi. HLSL tilini qo’llagan holda sheyderlarni hosil qilish. Sheyder turlari, ularning ilovalardagi ahamiyati va ularni S++ dasturlash tilida amalda tadbqiq etish. OpenGL grafik kutubxonasi va uning tavsifi. Arxitekturasini va o’ziga xos

xususiyatlari. Dasturiy ilovalarda OpenGL grafik kutubxonasini qo'llay olish. Ikki o'lchovli teksturalar yaratish, maxsus yordamchi kutubxonalar yordamida koordinatalarni aniqlash.

Kreativ va foydalanuvchi dizayni fani bo'yicha:

Kreativ dizaynning asosiy elementlari. Kreativ dizayn imkoniyatlari. Bosma reklama mohiyati va xususiyatlari. Bosma reklama vositalarining asosiy afzalliklari va kamchiliklari. Bosma reklama va dizayn. Gazeta reklama turlari. Jurnal reklama turlari. Reklama e'lonlarining asosiy elementlari. Stil, matnlarni joylashtirish. Bosma reklama samaradorligi. TV reklama afzalliklari va kamchiliklari. Televizion reklama turlari. TV reklama ssenariysi. Blis-rolik. TV reklama samaradorligi. Tashqi reklama mohiyati va turlari. Billboardlar (reklama shitlari), maqsadi va talablari. Afzaliklari va kamchiliklari. Chiroq (Light) reklamalari: tushunchasi, maqsadi, afzalliklari. Transport raeklamasi: mohiyati, turlari, afzallik va kamchiliklari. Tashqi reklama samaradorligi. Mahsulot reklamasi tushunchasi. Mahsulot reklamasi yaratishning asosiy etaplari va umumiy qoidalari. Matn qismini yaratish uchun reja tuzish. Reklama shiori: sharti va koidalari. Internet-reklama tushunchasi va uning ahamiyati. Mahsulot va xizmatlarni. Internet saytlari orqali reklama qilish. Web-sayt tushunchasi. Maqsad va vazifasiga ko'ra web-saytlarni klassifikatsiyalash. Web-dizayn tushunchasi va funksiyalari. Web-sayt dizayn konsepsiyasi. Web-saytlarda kompozitsiya. Web-saytlar kompozitsiyasi elementlari. Web-saytlardan axborot qabul qilish qobiliyati. HTML-hujjati tuzilishi. Hujjat sarlovhasi tegi. Hujjat tanasi (body) tegi. Matnlar bilan ishlash. Sarlovha va xatboshi. Ro'yxat: raqamli va belgili. HTML hujjat rangi. Giperssilka yaratish. Ichki va tashqi ssilka tushunchasi. Grafika. HTML hujjatga rasm joylashtirish. Jadvallar – HTML xujjat asosiy vositasi. Jadval yaratish tegi. Qator, jadval teglarining asosiy atributlari. Jadvallar ustida amallar. Kaskadli jadval stili (CSS). Asosiy tushunchalar va atamalar. Hujjat elementlarini joylashtirish. Element va fon ranggi. Shrift xususiyatlari. Matn xususiyatlari. Ssilka effektlari. Dreamweaver dasturi va uning imkoniyatlari. Dastur yordamida HTML teglari bilan ishlash. Rasmlarni joylashtirish. Dekorativ effektlar. Navigatsiya elementlari. Belgilar, matn bloklari, maxsus belgilar, logotip, brendlar, bannerlar. Animatsion banner tushunchasi va uning funksiyalari. Animatsion bannerlar yaratish. Web sahifaga animatsion bannerlarni joylashtirish.

“Fotometriya va rangshunoslik” fani bo'yicha:

Masofalar kvadrati va tushish burchagidan yorug'lik oqimini miqdoriy boshqarish uchun foydalanish. Yorug'lik manbalarining yorug'lik tavsiflarini o'lchash usullari. Jismlarning fotometrik hossalari. Eksponometriyada asosiy tushunchalar va terminlar. Yoritish sharoitining operator bahosi. Yoritish va ekspozitsiyani hisoblash va boshqarish. Yorug'lik kompozitsiyasi. Rangshunoslik asoslari. Rang nazariyasi asoslari. Rang kontrastining yettita turi. Rangning fazoviy ta'siri. Tasvirga olish ob'ekting rang tavsiflari. Fotografik rang aks ettirish. Rangning spektral tavsiflari. Ranglarning hosil bo'lishi va rangni idrok etish, rangni o'lchash. Geometrik optika qonunlari. Fotometriyada qo'llaniladigan yorug'lik manbalari. Nazariy fotometriya elementlari. Nurlanish priemniklarining parametrlari. Yorug'lik kattaliklarini aniqlash usullari. Yorug'lik manbalarining tavsiflari. I.Ittenning rang yulduzi. Rang kolorimetriyasining asosiy qoidalari: rang, xromatik va axromatik ranglar, rangdorlik. RGB, XYZ, $\phi\lambda\rho$ rang tizimlari. Oq yorug'likning standart manbalari. Rang shari. Yorug'lik kuchini, yorug'lik oqimini va yoritilganlikni o'lchash usullari. Yorqinlikni hamda materiallarning fotometrik tavsiflarini o'lchash algoritmi. Rang haroratini o'lchash usullari va texnologiyasi. Ranglarni aralashtirish tushunchasi va usullari. Rang doirasida soyalar qatori. Fonning rangiga bog'liq holda rangning chuqurlik tavsiflari. Rang fizikasi, yorug'likning fizik tabiati. Sindirish, qaytarish va o'ish koeffitsientlari. Axromatik va xromatik yorug'lik. Inson hayoti va faoliyatida rangning roli. Insonning ko'rish

hususiyatlari. Tayoqchali va bochkachali ko'rish hususiyatlari. Rangning emotsional va fiziologik ta'siri. Rangning asosiy tavsiflari. Tiniq va tiniqmas jismlarga ranglarning bog'liqligi. Yorqinlik darajasi, rangli tus, to'yinganlik. Yorug'lik nurlarining miqdoriy tarkibiga rang yorqinligining bog'liqligi. Qo'shimcha ranglar juftligining hususiyatlari. Birlamchi va ikkilamchi ranglar. Nemis rassomi Filipp Otto Rungening ranglar nazariyasi. V. Ostvaldning ranglarni tizimlash asosi. Rangli garmoniya. Rangli garmoniya turlari. Garmonik diadlar, triadlar va sh.k. Rangning fazoviy ta'siriga bog'liq bo'lgan omillar. Shakl hosil bo'lishiga rangning ta'siri. Ranglarni taqqoslash kontrasti, yorug'lik va qorog'ilik, sovuqlik va issiqlik kontrasti. Qo'shimcha ranglar kontrasti, rangli to'yinish, rangli tarqalish, simultanli kontrast. Rangni idrok qilishning o'ziga xos hususiyatlari (umumiy va individual). Rangning funksional yaroqliligi. Har xil assotsiatsiyalar bilan bog'langan rangning sub'ektiv hossalari. Ranglarning psixologik ta'siri bo'yicha tasnifi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Мирзиёв Ш.М. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони. 2017 йил 7 феврал.
2. David Salomon The Computer Graphics Manual Springer-Verlag London Limited New York, 2011
3. Назиров Ш.А., Нуралиев Ф.М, Тўраев Б.З. Компьютер графикаси ва дизайн, Тошкент, 2015
4. Шикин Е.В., Боресков А.В. Компьютерная графика. Полигональные модели. М. 2001. 280 с.
5. Баяковский Ю.М., Игнатенко А.В., Фролов А.И. Графическая библиотека OpenGL. методическое пособие М. 2002.
6. Назиров Ш.А., Нуралиев Ф.М, Тиллаева М.А. Растр графикаси, Тошкент, 2012.
7. Назиров Ш.А., Нуралиев Ф.М, Тиллаева М.А. Расулбаев М.М. Flash texnologiyalari, Чўлпон, Тошкент, 2012.
8. Назиров Ш.А., Нуралиев Ф.М, Тиллаева М.А. Расулбаев М.М. Вектор графикаси билан ишлаш, Тошкент, 2012.
9. Скотт М. Секреты Web-дизайна. Москва, 2007.
10. КрисДжамса, Конрад Кинг, Энди Андерсон. Эффективный самоучитель по креативному Web-дизайну. HTML, XHTML, CSS. Москва, 2005.
11. Ami Chopine. 3D Art Essentials: The Fundamentals of 3D Modeling, Texturing, and Animation. 2011 y, Focal Press, New York and London.
12. Muxamadiyev A.Sh., To'rayev B.Z. 3D modellashirish va raqamli animatsiya. Toshkent. 2017 y.
13. Mark Giambruno. 3D Graphics and Animation. -2nd ed. - New Riders Press; 2002. – 640
14. Энди Бадд - Мастерская CSS. ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ WEB СТАНДАРТОВ. ООО "ИД. Вильямс". - 2007. - 672 с.
15. Томилова О.В. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие. - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2008. - 103 с.

16. Клонингер Курт. Свежие стили Web-дизайна: как сделать из вашего сайта «конфетку» [Текст] / Курт Клонингер. М.: ДМК Пресс, 2009. 250 с.
17. Альберт Д.И., Альберт Е.Э. Самоучитель Macromedia Flash MX 2004. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005.
18. Самоучитель Macromedia Flash Professional 8. – СПб. :БХВ-Петербург, 2006.
19. Алексеев А. П. Введение в Web-дизайн. Москва, 2008
20. Евсеев Д. А., Трофимов В. В. Web-дизайн в примерах и задачах. Москва, 2009.
21. Базарбаев Б.Ж. “Фотометрия ва рангшунослик”. –Т.: “Фан ва технология”, дарслик, 2020 й., 336 бет ISBN 978-9943-6150-9-0
22. Парманкулов И.П., Базарбаев Б.Ж., Ташмухамедова Г.Х. «Фотометрия и цветоведение». Учебное пособие. Ташкент. 2019.
23. Гуревич М.М. Фотометрия 2-е издание, переработанное и дополненное. 269 с: ил..Энергоатомиздат. Ленинградское отделение 1983 г.
24. Иттен Иоханнес. Искусство цвета 9-е изд. М.:Издательство: Д.Аронов, 2014 г.
25. Ильина О.В., Бондарева К.Ю. Цветоведение и колористика: учебное пособие /ГОУ ВПО СПбГТУРП. СПб. 2008. - 120с.
26. Медведев В. Ю. Цветоведение колористика: учеб. пособие (курс лекций). – СПб.: ИПЦ СПГУТД, 2005. - 116с.
27. The Digital Filmmaking Handbook Fourth Edition Sonja Schenk Ben Long 2013 New York, London, Mexico, Paris.
28. Digital Video and Audio Broadcasting Technology A Practical Engineering Guide Third Edition, by Walter Fischer, printed at Springer Heidelberg Dordrecht Germany 2014.
29. Satellite, Cable, Terrestrial, IPTV, Mobile TV in the DVB Framework Third Edition, by Hervé Benoit, printed at Focal Press Elsevier, USA 2013.
30. Three-dimensional Television. Capture, Transmission, Display. H.M. Oractas, L.Onural (Eds) Springer USA 2014.
31. Килпатрик Д. Свет и освещение: Пер. с англ —М.: Мир, 1988. — 223с, ил.
32. Цветоведение и колористика. О.Ильина 2008 г.
33. Справочная книга по светотехнике/ Пол ред. Ю.Б. Айзенберга. 3-е изд. персраб. и доп. М.: Знак. — 972 с: ил. Энергоатомиздат. 2006 г
34. U.Spierling, N.Szilas. Interactive Storytelling. Springer 2008, 334 p. ISBN 3540894241
35. Ch.Crawford. Chris Crawford on Interactive Storytelling. Riders Publishing 2012, ebook, 360 p. ISBN 0133119637
36. N. Wardrip-Fruin, M.Crumpton. First Person: New Media as Story, Performance, and Game. The MIT Press 2006 (first published 2004). 345 p. ISBN 0262731754.
37. J.Lebowitz, Ch.Klug. Player-Centered Approach to Creating Memorable Characters and Stories. 336 p. Focal Press 2011. ISBN 0240817176.
38. Лаврухин Д.В. Колориметрия.М. ГОУВПО “РГУТИС” 2008. 78 с.
39. Железняков В.Н. Цвет и контраст. М. ВГИК.2001г.

5350300 – “AKT sohasida iqtisodiyot va menejment” ta’lim yo‘nalishi negizidagi:

-5A232801-Elektron tijorat

magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik) fanlaridan

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A232801-Elektron tijorat magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5350300-“Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida iqtisodiyot va menejment” ta’lim yo‘nalishining 2017/2018 o‘quv yilida tasdiqlangan o‘quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

Tuzuvchi:

Ismoilova G.F – TATU «Menejment va marketing» kafedrası mudiri, i.f.n., dotsent.

Qodirov A.M – TATU «O‘zbekiston iqtisodiyotini ilmiy asoslari va muammolari» ilmiy tadqiqot markazi, sektor mudiri, i.f.d.,prof

Dastur AKT soasida iqtisodiyot va menejment fakultetining 2021 yil 30 iyundagi № 11 sonli Kengashi yig‘ilishida muxokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

Elektron tijorat mutaxassisligida tahsil olishdan asosiy maqsad talabalarga axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va elektron tijorat sohalarini boshqaruvi asoslarini makro va mikro iqtisodiy darajada o'rgatish asosida ularning yetuk va yuqori malakali mutaxassis bo'lishlari hamda olingan bilimlari asosida o'qitish va ilmiy izlanishlarni davom ettirishlarini ta'minlashdir.

Biznes boshqaruv asoslari fani bo'yicha:

Fanning o'qitilishidan asosiy maqsad bo'lib talabalarga biznesni boshqaruv asoslarini makro va mikro iqtisodiy darajada o'rgatish asosida ularning yetuk va yuqori malakali mutaxassis bo'lishlari hamda olingan bilimlari asosida o'qitish va ilmiy izlanishlarni davom ettirishlarni ta'minlashdir.

Fanni o'qitishning vazifalari quyidagilardan iborat:

- iqtisodiyotni modernizatsiyalash sharoitida fanning tutgan o'rni va uni o'rganishning zaruriyati;
- boshqaruvning qonun va tamoyillarini o'rganish, ulardan amaliyotda foydalanish;
- rahbar kadrlarni o'qitish va ulardan iqtisodiyotni boshqarishda samarali foydalanish;
- boshqaruv samaradorligi ko'rsatkichlari va uni baholash usullarini o'rganish.

Strategik menejment maxsus fani b'yicha mavzular

Fanni o'rganishning maqsadi va vazifalari. O'zbekistonda amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohotlar davrida strategik rejalashtirishning ahamiyati va uning iqtisodiy rivojlanishga ta'siri. Respublikaning iqtisodiy va siyosiy jarayonlarida harakatlar strategiyasining bosqichma bosqich takomillashib borishi va uning rivojlanishi. Biznes va strategik boshqaruvning nazariy asoslari. Biznes faoliyatida strategik menejmentning roli. Tadbirkorlik faoliyatini tartibga soluvchi qonunlar va normativ hujjatlar. Biznesni strategik boshqarish sohasida mamlakatimiz va horijiy tajribalar. Xo'jalik yuritishning zamonaviy sharoitlarida strategik boshqarishning shakl va usullarini rivojlanish yo'nalishlari. Strategik boshqarish jarayoni tizimining asosiy funksiyalarini bilish. Strategik boshqarishning tamoyillari va usullari, modellarini amalda qo'llash. Korxonalarda tashqi va ichki muhit holatiga muvofiq ravishda vaziyatni baholash. Biznesni strategik boshqaruv asosida tashkil etish. Boshqaruv qarorlari samaradorligini baholash.

“Strategik menejment” kursining asosiy maqsadi – talabalarga strategik rejalar tuzishda, vaqtni taqsimlashda qaror qabul qilishda strategiyani boshqarishni chuqur o'rgatishga doir turkum bilimlarni berishdan iborat.

Maqsadga muvofiq holda fanni o'rganishning vazifalari belgilanadi:

- elektron tijorni tashkil qilishda strategik rejalarining ahamiyati;
- strategik menejmentning ahamiyati va uni to'g'ri amalga oshirish;
- korxonalarda strategik rejalashtirish orqali asosiy yo'nalishlarni ko'rsatish.

Mikroiqtisodiyot fani bo'yicha

Zamonaviy bozor iqtisodiyoti, uning qonuniyatlarining amal qilishi, ularga “Mikroiqtisodiyot” fanidan nazariy bilimlar, ya'ni iqtisodiy jarayonlarning ilmiy asoslarini berish, hamda ilg'or mamlakatlardagi bu jarayonlarni tartibga solishda amaliyot va to'plangan boy tajribani o'zlashtirish imkonini yaratishdan iborat.

Bozor tizimlari va ularning o'ziga xos xususiyatlari, mikro iqtisodiy o'zgarishlarning nazariy asoslari, bozor ko'rsatkichlari, talab va taklif nazariyasi, ishlab chiqarish nazariyasi, xo'jalik sub'ektlari faoliyatining davlat tomonidan tartibga solinishi, talab va taklif, uni taxlil qilish usullari, bozordagi talab va taklif to'g'risidagi statistik

ma'lumotlar asosida bozorni tahlil qilish va xulosalar chiqarish; davlatning bozor iqtisodiyotiga aralashuvi oqibatlarini tahlil qilish; iqtisodiy siyosat natijalarini prognoz qilish usullarini amalda qo'llash.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси – Т. «Ўзбекистон», 2014.
2. Ўзбекистон Республикасининг Меҳнат кодекси – Т. «Ўзбекистон», 1993.
3. Ўзбекистон Республикасининг «Бухгалтерия ҳисоби тўғрисида» ги қонуни – Т. «Ўзбекистон», 1996.
4. Ўзбекистон Республикасининг «Корхоналар тўғрисида» ги Қонуни, 1991 йил 15 феврал.
5. Ўзбекистон Республикаси Бухгалтерия ҳисобининг миллий стандартлари, Тўплам. ЎзБАМА нашриёт маркази, 2011.
6. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Қарори. Олий таълим муассасасида сиртқи (махсус сиртқи) ва кечки (сменали) таълимни ташкил этиш тартиби тўғрисидаги низом. Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 21 ноябрдаги 930-сон қарори.
7. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Олий таълим муассасасида сиртқи (махсус сиртқи) ва кечки (сменали) таълимни ташкил этиш тартиби тўғрисидаги низом”и. ВМ.2017 йил 21 ноябрдаги 930-сон қарори
8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-2909-сонли қарори
9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим ва илмий-тадқиқот муассасалари ходимларининг меҳнатига ҳақ тўлаш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисидаги қарори
10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 июлдаги “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-3151-сон қарори
11. Ўзбекистон Республикасининг Қонуни «Электрон тижорат тўғрисида» ги Ўзбекистон Республикаси Қонунига ўзгартиш ва қўшимчалар киритиш ҳақида (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2015 й., 20-сон, 250-модда)
12. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Электрон тижоратни жадал ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарори, ПҚ-3724. 14.05.2018
13. Ш.М.Мирзиёев. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб интизом ва шахсий жавобгарлик ҳар бир раҳбарнинг кундалик қондаси бўлиши керак. Ўзбекистон. НМИУ. 2017й.
14. Ш.М.Мирзиёев. 2017 - 2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси. Ўзбекистон. 2017й.
15. Ўзбекистон Республикасининг Қонуни «Электрон тижорат тўғрисида» ги Ўзбекистон Республикаси Қонунига ўзгартиш ва қўшимчалар киритиш ҳақида (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2015 й., 20-сон, 250-модда)
16. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Электрон тижоратни жадал ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарори, ПҚ-3724. 14.05.2018

17. Ш.М.Мирзиёев. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб интизом ва шахсий жавобгарлик ҳар бир раҳбарнинг кундалик қондаси бўлиши керак. Ўзбекистон. НМИУ. 2017й.

18. Ш.М.Мирзиёев. 2017- 2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси. Ўзбекистон. 2017й.

19. И.Каримов. Мамлакатимиз тараққиёти ва ҳалқимизнинг ҳаёт даражасини юксалтириш – барча демократик янгиланиш ва иқтисодий ислохотларимизнинг пировард мақсадидир. - Т.: Ўзбекистон. 2007.

20. И.А.Каримов. Ватанимизни босқичма-босқич ва барқарор ривожланишини таъминлаш – бизнинг олий мақсадимиз. //Халқ сўзи, 2008 йил 7 декабрь.

21. Жалолов Ж.Ж. ва бошқалар. Бизнес маркетинги. – Т.: Молия, 2006.

22. Ламбен. Ж.Ж., Чумпитас Р., Шулинг И. Менеджмент, ориентирований на рынок. - СПб.: Питер, 2008. - 720 с.

23. Йўлдошев Н.Қ., Қозоқов О.С. Менежмент. Дарслик. - Т.: Фан, 2004.

24. Иваньков А.Е., Иванькова М.А. Менеджмент: учебный минимум. –М.: “Юриспруденция”, 2008.-32 с.

25. Мескон М.Х. и др. Основы менеджмента.- М.: Вильямс, 2008.- 672 с.

26. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы. – СПб. Питер, 2008.-512 с.

27. Кане М. М., Иванов Б. В., Корешков В. Н., Схиртладзе А. Г. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: Учебное пособие. 2008. -560 с.

28. Дятлов А. Н. Общий менеджмент: Концепции и комментарии: Учебник. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. - 400 с.

29. Ш.Н.Зайнутдинов, Н.Р.Қодирходжаева. “Менежмент” фани бўйича ўқув-услугий мажмуаси. “Иқтисодий таълимдаги ўқитиш технологияси” сериясидан. Т.: ТДИУ, 2006, 156

30. Эргашева Ш.Т. Бухгалтерский учет. Учебное пособие. / -Т.: Иқтисод-молия, 2011. -520 стр.

31. Ўразов К.Б., Вахидов С.В. Бошқа тармоқларда бухгалтерия ҳисобининг хусусиятлари. / Дарслик –Т.: Адиб, 2011, 488 бет

32. Каспина Р.Г., Плотникова Л.А. Бухгалтерский учет внешнеэкономической деятельности: учеб. Пособ. Россия. –М.: Эксмо, 2010. -432 с.

33. Хвостик Т.В. Практикум по бухгалтерскому (финансовому) учету: учеб. Пособ. Россия. –М.: ФОРУМ, 2010. -176 с.

34. Ибрагимов А.К. ва бошқ. Молиявий ҳисоб. /Ўқув қўлланма. –Т.: Иқтисод-молия, 2008. -488 б.

35. Машарипов О.А. ва бошқалар. Бошқарув ҳисоби/Ўқув қўлланма. –Т.: ЎЗР Б ва АМА, 2006. -260 б.

36. Кантор Е.Л, и др. Экономика предприятия. Учебное пособие.-СП.:Питер,2009.- 224 стр.

37. Волкова О.И., Декятника О.В. Экономика предприятия. Учебное пособие.-М.: ИНФРА-М, 2010.-601 стр.

38. Горфинкеля В.Я., проф.Швандара В.А. Экономика предприятия. Учебное пособие.-М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010.- 718 стр.

39. Грузинов В.П. Экономика предприятия.Учебник 2-издание.-М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010.- 295 стр.

5350300 – “AKT sohasida iqtisodiyot va menejment” ta’lim yo‘nalishi negizidagi:

– 5A234101- Raqamli iqtisodiyot

**magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik)
fanlaridan**

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A234101 – Raqamli iqtisodiyot magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun, ta’lim yo‘nalishining 2017/2018 o‘quv yilida tasdiqlangan o‘quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

TUZUVCHILAR:

Iminova N.A. - TATU “Axborot kommunikatsiya texnologiyalari sohasida iqtisodiyot” kafedrası mudiri, i.f.n., dotsent.

Dastur “Axborot kommunikatsiya texnologiyalari sohasida iqtisodiyot va menejment” fakultetining 2021 yil 22 iyundagi №10-sonli Kengashi yig‘ilishida muxokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

Kirish

5350300 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida iqtisodiyot va menejment bakalavriatura ta'lim yo'nalishi negizidagi mutaxassisliklar bo'yicha magistrning tayyorgarlik darajasi va zaruriy bilimlar mazmuniga qo'yiladigan umumiy talablar Davlat ta'lim standartida keltirilgan.

“Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida iqtisodiyot va menejment” ta'lim yunalishida tahsil olishdan asosiy maqsad talabalarga axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasi iqtisodiyoti va boshqaruvi asoslarini makro va mikroiqtisodiy darajada o'rgatish asosida ularning yetuk va yuqori malakali mutaxassis bo'lishlari hamda olingan bilimlari asosida o'qitish va ilmiy izlanishlarni davom ettirishlarini ta'minlashdan iborat.

5A234101 – Raqamli iqtisodiyot mutaxassisligi dasturining vazifasi quyidagilardan iborat:

- mavjud resurslardan samarali foydalanish imkoniyatlarini yaratish;
- boshqaruv faoliyatida amaliy masalalarini yechish uchun yangi usul va uslublarni qo'llashi;
- ilmiy-iqtisodiy hisobotlar va tushuntirish xatlarini ishlab chiqishi;
- o'tkazilayotgan tadqiqotlar mavzusi bo'yicha ilmiy sharhlarni ishlab chiqish, referatlar va bibliografiyalarni tuzishi;
- bajarayotgan faoliyati bo'yicha ish rejasini tuzish va uni bajarish, nazorat qilish va amalga oshirilgan ishlarning natijalarini baholash;
- – ilmiy muammolarni hal etishda boshqaruvning tizimli yondoshuvidan foydalanilgan holda tadqiqotning ilg'or uslublarini ishlab chiqish va amalga oshirish;
- ishlab chiqarish loyihalarini boshqarish, ishlab chiqarish jarayonlari va resurslarini rejalashtirish, bo'lishi mumkin bo'lgan xavf-xatarlarni tahlil qilish, loyiha komandasini boshqarish;
- korxonalarini rivojlantirish rejalarini va bashorat qilish usullarini bilishi va mexanizmlarini ishlab chiqish;
- axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasidagi korxonalar bo'linmalarining iqtisodiy rivojlanish rejalarini ishlab chiqish;
- axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasidagi korxonalarini rivojlantirish bo'yicha qisqa muddatli bashoratlar ishlab chiqish;
- mutaxassislik bo'yicha boshqaruv tizimlari sohasida mavjud holatni tahlil qilish;
- magistr ixtisosligiga mos mavzulardagi loyihalarini ekspertiza qilish bo'yicha ekspert guruhlarida ishtirokchi sifatida qatnashish;
- ixtisoslikka mos mavzu bo'yicha konsalting xizmatlarini ko'rsatish.

Dastur ijtimoiy – gumanitar, umumiqtisodiy, tabiiy va matematik fanlar bilan uzviy aloqador bo'lib, bu fanlar talabalarning shu sohada olayotgan bilimlarini chuqurroq o'zlashtirishga yordam beradi.

5A234101 – Raqamli iqtisodiyot mutaxassisligi bo'yicha magistraturaga kiruvchilar, umumiy tarzda quyidagi bilimlarga ega bo'lishi kerak:

- mamlakatimiz rivojlanishiga oid bilimlarni egallashi hamda ulardan zamonaviy ilmiy asoslarda hayotda va o'z kasb faoliyatida foydalana bilishi;

- Axborot texnologiyalarini o‘z kasbiy faoliyatida qo‘llay olishi, axborotlarni yig‘ish, saqlash, qayta ishlash va ulardan foydalanish, kasb faoliyatida mustaqil qarorlar chiqara olishi;
- dunyoqarash bilan bog‘liq tizimli bilimlarga ega bo‘lishi; gumanitar va ijtimoiy-iqtisodiy fanlar asoslarini, joriy davlat siyosatining dolzarb masalalarini bilishi, ijtimoiy-iqtisodiy muammolar va jarayonlarni mustaqil tahlil qila olishi;
- kasb faoliyatida qarorlarni qabul qilish axborotlarni yig‘ish, qayta ishlash, bashorat qila olish.

Iqtisodiyot nazariyasi fani bo‘yicha

Iqtisodiyot nazariyasi fani iqtisodiyot tushunchalarini, uning qonun-qoidalarini, tejamlil xo‘jalik yuritish sirlarini, turli kishilar va xo‘jaliklarning bir-birlari bilan manfaatli iqtisodiy aloqada bo‘lib, unumli mehnat qilish yo‘llarini va shakllarini o‘rgatadi. Iqtisodiyot nazariyasi fani mamlakatimizda yashayotgan hamma kishilarning daromadlari, ularning turmush darajasi faqat milliy iqtisodiyot taraqqiyotiga bog‘liqligini, shu yurtda mehnat qilayotgan kishilarning ijodiy mehnati bilan vujudga kelgan milliy mahsulotning ko‘payishi, uning to‘g‘ri taqsimlanishi va foydalanilishi, milliy pul barqarorligi bilan bog‘liqligini ham o‘rgatadi va milliy istiqloq mafkurasining odamlar ongida shakllanishiga, ularning intellektual kamolotga erishuvida muhim rol o‘ynaydi. Iqtisodiyot nazariyasi asoslarini; milliy iqtisodiyotning amal qilishi va rivojlanishi qonuniyatlarini; makroiqtisodiy darajadagi vaziyatlarni; iqtisodiy jarayonlarning amal qilish xususiyatlarini, fanning predmeti, metodi, mazmuni, texnologiyasini yaxshi bilishi lozim. Iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilish va xulosa chiqarish; iqtisodiy muammolarini hal etish uchun zarur bo‘lgan ma‘lumotlar to‘plash va ulardan foydalanishni yaxshi bilish takomillashtirishning asosiy yo‘nalishlari.

Inson resurslarini boshqarish maxsus fani b̈yicha mavzular

Fanni o‘rganishning maqsadi va vazifalari. O‘zbekistonda amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohotlar milliy xo‘jalikning asosiy bo‘g‘ini sifatida korxona (tashkilotlar) ning tutgan o‘rnini o‘ziga xos tarzda o‘zgartirdi. Davlat mulkidan tashqari shaxsiy, xususiy, aralash, jamoat mulki asosidagi korxonalar tashkil topa boshladi. Bozor iqtisodiyoti korxonalarning davlat tashkilotlariga, ishlab chiqaruvchi hamkorlarga va ishchilarga nisbatan boshqacha munosabatda bo‘lishni taqozo etadi. Shunga binoan tashkilot rahbarlari, rahbarlar va xodimlar, xodimlarning ham o‘zaro munosabatlari o‘zgarib boradi. Yangi tizimlarni loyihalash va mavjudlarini qayta qurish uchun talabalarga bo‘lajak bakalavr – menejerlar sifatida xodimlarni boshqarishni tashkillashtirish nazariyasi, predmeti, metodi, mazmuni, texnologiyasini yaxshi bilishi lozim.

“Inson resurslarini boshqarish” kursining asosiy maqsadi – talabalarga kadrlar siyosati jarayonlarini chuqur o‘rgatish, xodimlar boshqaruvini tashkiliy tuzilmasini yaxshi bilishga doir turkum bilimlarni berishdan iborat.

Maqsadga muvofiq holda fanni o‘rganishning vazifalari belgilanadi:

- korxona samaradorligini oshirishda inson omilini o‘rni va mohiyatini ochib berish;
- o‘z ichiga xodimlar ishining tamoyillari, shakllari va uslublarini olgan xodimlarni boshqarish uslubiyotini tushunib yetish;

-aloqa korxonalarida xodimlar boshqaruvini samarali tashkil etishga doir asosiy yo'nalishlarini ko'rsatish.

Ekonometrika fani bo'yicha

«Ekonometrika» faniga kirish. iqtisodiy tizimlar va jarayonlarning murakkabligi; ijtimoiy-iqtisodiy tizimlarni tasvirlash usullari; ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarning asosiy ko'rsatkichlari; korrelyatsiya usullari, regressiya usullari, dispersion usullari, indekslar nazariyasi usullari; mikro va makro jarayonlar tahlilida qo'llaniladigan ekonometrik usullar va modellar; ishlab chiqarish funksiyalari, talab va taklifning ekonometrik modellari; ekonometrik modellashtirish tamoyillari; vaqtli qatorlarni tekislash eksponensial o'rtacha usuli; iqtisodiy ko'rsatkichlarini kompyuter texnologiyalari asosida ekonometrik modellashtirish va prognozlash. Mikro va makro jarayonlar tahlilida qo'llaniladigan ekonometrik usullar va modellarni; ishlab chiqarish funksiyalari, talab va taklifning ekonometrik modellari; ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlar tahlilida ekonometrik modellaridan foydalanishni; noaniqlik va tavakkalchilik sharoitida optimal qaror qabul qilish usullarini; ekonometrik modellashtirish vositalaridan foydalanish.

Foydalanilgan asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar ro'yxati

1. Шодмонов Ш.Ш., Гофуров У.В. Иқтисодиёт назарияси. Дарслик. – Т.: IQTISOD-MOLIYA, 2010. – 728 бет.
2. Ўлмасов А., Ваҳобов А.В. Иқтисодиёт назарияси. Дарслик. – Т.: «Шарқ», 2006. – 480 бет.
3. И.К.Станковская, И.А.Стрелец. Экономическая теория. Учебник. 3-е изд., испр. – М.: «Эксмо», 2009. – 448 стр.
4. Самуэлсон Пол Э., Нордхаус Вильям Д. Экономика. Учебник. 18-е изд.: Пер с англ. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2009. – 1360 стр.
5. Макконнел К.Р., Брю С.Л. Экономикс: принципы, проблемы и политика. Учебник. 17-изд. - М.: ИНФРА-М, 2009. – 916 стр.
6. Макконнел К.Р., Брю С.Л. Экономикс: принципы, проблемы и политика. Учебник. 17-изд. - М.: ИНФРА-М, 2009. – 916 стр.
7. Ғуломов С., Алимов Р., Салимов Б. Микроиқтисодиёт. Олий ўқув юртлари учун дарслик. – Т.: Шарқ, 2001, 320 б.
8. Маховикова Г. А. Микроэкономика: учеб. пособие. - М. : ЭКСМО, 2009. - 224 с
9. Роберт Пиндайк, Даниель Рубенфельд. Микроиқтисод. Инглизчадан таржима. –Т.:Шарқ, 2002. 345 б.
10. Ш.Тўраев, И.Умаров, Г.Алимова. Микро-макроиқтисодиёт. Т.: “Алоқачи”, 2017, 252 бет.
11. Абдуллаев О.М., Жамалов М.С. Эконометрическое моделирование. Учебник. –Т.: Fan va texnologiya. 2010. – 612 с.
12. Валентинов В.А. Эконометрика: Учебник. –М.: ИТК «Дашков и К°», 2009. – 367 с.
13. Habibullayev I. Iqtisodiy matematik usullar va modellar: o'quv qo'llanma / O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. -Toshkent: “Tafakkur-Bo'stoni”, 2012. 112 b.

5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari (Telekommunikatsiyalar, Teleradioeshittirish, Mobil tizimlar) ta'lim yo'nalishlari negizidagi:

- 5A310201- Elektr ta'minoti (Telekommunikatsiyalar tarmoqlari va tizimlari)

magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik) fanlaridan

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A310201- Elektr ta'minoti (Telekommunikatsiya tarmoqlari va tizimlari) magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari (Telekommunikatsiyalar, Teleradioeshittirish, Mobil tizimlar) ta'lim yo'nalishining 2017/2018 o'quv yilida tasdiqlangan o'quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

TUZUVCHILAR:

Siddikov I.X. – TATU “Energiya ta'minlash tizimlari” kafedrası mudiri, t.f.d., professor

Sattarov X.A. – TATU “Energiya ta'minlash tizimlari” kafedrası dotsenti, t.f.n.

Sapaev M. – TATU “Energiya ta'minlash tizimlari” kafedrası dotsenti, t.f.n.

Dastur Televizion texnologiyalar fakultetining 2021-yil 22-iyundagi №10-sonli kengashi yig'ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

Telekommunikatsiya texnologiyalari (“Telekommunikatsiyalar”, “Teleradioeshittirish”, “Mobil tizimlar”) bakalavriat ta’lim yo’nalishi – fan, texnika, ishlab chiqarish va xizmat ko’rsatish sohasidagi yo’nalish bo’lib, u kasbiy faoliyatining sohalari davlat va nodavlat korxonalar, tashkilotlar, muassasalar, davlat boshqaruv organlarida telekommunikatsiya, teleradioeshittirish va mobil tarmoqlarni loyihalash, boshqarish, optik va simsiz ma’lumot uzatish tarmoqlarini ekspluatatsiya qilish, optik va radiotarmoq strukturasini, topologiyasini tuzish va takomillashtirish bilan bog’liq kompleks masalalarni yechish, O’zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlari, ilmiy-tadqiqot markazlari, ilmiy-ishlab chiqarish birlashmalarida ilmiy-tadqiqot ishlarida ishtirok etishni o’z ichiga oladi.

Ta’lim yo’nalishi negizidagi mutaxassisliklarning vazifasi - bozor iqtisodiyoti sharoitida qaror qabul qilishning zamonaviy usullaridan foydalana olishini; zamonaviy telekommunikatsiya tizimlar va tarmoqlarida axborot xavfsizligi bilan ishlashini; telekommunikatsiya qurilmalarining elektr ta’minoti tizimlarini; mutaxassislikni ilmiy muammolarini yechishda qaror qabul qilish yoki shu bilan birga bilimlar bazasini yaratish va uni o’z kasbiy faoliyatida qo’llashini; telekommunikatsiya tizimlar va tarmoqlarida axborot xavfsizligi jihozlari buzishdan himoyalash prinsiplarini bilishi va ulardan foydalana olishi; ilm fanning zamonaviy yutuqlari, texnika va texnologiyalarini amaliyotda qo’llay olishini aniqlab berishdan iboratdir.

5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari (“Telekommunikatsiyalar”, “Teleradioeshittirish”, “Mobil tizimlar”) bakalavriat ta’lim yo’nalishi negizidagi 5A310201- Elektr ta’minoti (Telekommunikatsiya tarmoqlari va tizimlari) magistratura mutaxassisligi kiruvchi talabalar uchun ta’lim yo’nalishi o’quv rejasiga asosan 3 ta fan bo’yicha: “Telekommunikatsiya tizimlarini elektr ta’minoti, klimatexnika”, “Elektronika va raqamli texnika”, “Akkumulatorlar” nazorat savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o’z ichiga qamrab olingan ma’lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

TELEKOMMUNIKATSIYA TIZIMLARINI ELEKTR TA’MINOTI, KLIMOTEXNIKA fani bo’yicha

Elektr energiyasi tizimi. Telekommunikatsiya tizimlarida elektr ta’minoti. Zamonaviy elektr ta’minoti manbalari, an’anaviy va noan’anaviy energiya manbalari. Birlamchi va ikkilamchi elektr ta’minoti manbalari. Telekommunikatsiya tizimlari uchun elektr ta’minoti manbalarining ahamiyati. Elektr ta’minoti manbalarining rivojlanish an’alarining holati. Birlamchi elektr energiya manbalari turlari. An’anaviy va noan’anaviy energiya manbalari. Birlamchi elektr energiya manbalari turlari: mexanik, issiqlik, kimyoviy, quyosh va h.k. Qayta tiklanuvchan va qayta tiklanmaydigan energiya manbalari va resurslari potentsiali. Noan’anaviy shamol va quyosh energiyasi manbalari. Quyosh va shamol energiyasi. Quyosh va shamol energiyasi haqida ma’lumotlar. Quyosh va shamol qurilmalari turlari. Quyosh energiyasidan elektr energiyasini olish usullari.

Transformatorlar. Tuzilishi, ishlash prinsipi va ish rejimlari. Bir fazali transformatorlar. Transformatorlarning tuzilishi. Transformatorlarning salt ishlash rejimi. Transformatorlarning qisqa tutashuv rejimi. Transformatorlarning yuklama rejimi. Transformatorning foydali ish koeffitsienti. To’g’rilagichlar. Bir fazali to’g’rilash sxemalari. To’g’rilagichlar. Vazifasi va ishlash prinsipi. To’g’rilash qurilmalarining

sinflarga bo‘linishi. Bir taktli to‘g‘rilash sxemalari. Bir va ikki taktli to‘g‘rilash sxemalari va ularning asosiy parametrlari. Silliqlovchi filtrlar. Silliqlovchi filtrlarning vazifasi va ularga qo‘yiladigan talablar. Asosiy sifat ko‘rsatkichlari. Passiv va aktiv filtrlar sxemalari.

Telekommunikatsiya tizimlarida klimatexnikaning vazifalari va o‘rni. Telekommunikatsiya tizimlarida kondensiyalanish va ventilyatsiyalanish usullari va asosiy qurilmalari.

ELEKTRONIKA VA RAQAMLI TEXNIKA fani bo‘yicha

Axborot va kommunikatsiya texnologiyalarida raqamli sxemotexnikaning o‘rni va ahamiyati. Raqamli qurilmalar va signallar. Raqamli qurilmalarning afzalligi. Sanoq sistemalari. Integral raqamli mikrosxemalarning uchta asosiy negizi: fizik, texnologik va sxemotexnik. Mantiqiy funksiyalar va mantiqiy elementlar. Mantiqiy funksiyalar va Bul algebrasining asosiy qonunlari va teoremlari. Mantiqiy konstantalar va o‘zgaruvchilar. Bul algebrasidan foydalanib Bul ifodalarini soddalashtirish. Mantiqiy elementlar va ularning parametrlari. Mantiqiy funksiyalarning Karno kartalari. Kombinatsion qurilmalarni sintez qilish uslublari. Mantiqiy funksiyalar Karno kartalari. Mantiqiy integral sxemalarning negiz elementlari. Bipolyar tranzistorli elektron kalitlar. Maydoniy tranzistorli elektron kalitlar. Kombinatsion turdagi raqamli sxemalar. Kombinatsion sxemalarni sintez qilish uslubi. Shifrator, deshifrator. Multipleksor va demultipleksorlar.

AKKUMULATOR fani bo‘yicha

Kimyoviy tok manbalari. Generatorlar va ularning ishlash prinsiplari. Kimyoviy manbalar. Akkumulator ishlab chiqarish texnologiyalari. Akkumulatorlar. Turlari, tuzilishi va ishlash prinsiplari. Akkumulator batareyalar turlari va energetik ko‘rsatkichlari. Turlari, tuzilishi va ishlash prinsiplari. Akkumulatorlarga xizmat ko‘rsatish. Akkumulatorlarning zaryadlash va razryadlash rejimlari. Akkumulatorlarni razryadlash. Akkumulatorlar uchun avtomatik zaryadlash qurilmasi. Akkumulator analizatorlari. Xizmat ko‘rsatishni talab qilmaydigan akkumulatorlar uchun akkumulator analizatorlari. Akkumulatorlarga xizmat ko‘rsatishning unumdorligi.

Stabilizatorlar. Parametrik stabilizatorlar. Stabilizatorlar. Stabilizatorlarning vazifasi, sifat ko‘rsatkichlari, sinflarga bo‘linishi va ularga qo‘yiladigan talablar. Parametrik, kompensatsion va impulsli stabilizatorlar. O‘zgartirgichlar va ularning turlari. Kuchlanish o‘zgartirgichlari. Kuchlanish o‘zgartirgichlarining vazifasi, sinflarga bo‘linishi, ularga qo‘yiladigan talablar. Invertorlar va konvertorlar. Tranzistorli o‘zgartirgichlar. Tiristorli o‘zgartirgichlar va ularning boshqarish sxemalari. Uzluksiz elektr ta‘minoti qurilmalari. Uzluksiz elektr ta‘minoti agregatlari. UPS tizimlari. UPS sinflari. “Off-line” sinfi. “On line” sinfi. Rostlovchi volt qo‘shuvchi qurilmalar.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президентининг лавозимида киришиш тантанали маросимида бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқи. –Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016. – 56 б.

2. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 24 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маъруза 2016 йил 7 декабрь. – Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016. – 48 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамыз. – Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 488 б.
4. Электротехнический справочник: Т.3. Производство, передача и распределение электрической энергии. /Под общ. ред. профессоров МЭИ. –М.: Издательство МЭИ, 2004, 964 с.
5. Stantsiya va podstantsiyalarning elektr qismi. O’quv qo’llanma. Q.R. Allaev, I.H. Siddikov va boshq. O’z.R.OO’MTV – Т.: Cho’lpon nomidagi NMIU, 2016. 304b.
6. Aloqa qurilmalarining elektr ta’minoti (o’quv qo’llanma). M.S. Sapayev, F.M. Qodirov, U.T. Aliyev. O’z.R.OO’MTV, O’rta maxsus kasb-hunar ta’limi markazi. – Т.: “IQTISOD-MOLIYA”, 2012 – 264 b.
7. А.Ю. Воробьев Электроснабжение компьютерных и телекоммуникационных систем. – М.: Эко-Трендз, 2002. – 280с.: ил.
8. Siddikov I.X. Aloqa qurilmalari qayta tiklanuvchi elektr ta’minoti manbalari fanidan uslubiy qo’llanma – Toshkent, TATU, 2016 – 92 b.
9. I.H. Siddikov. Elektr energiyasi iste’molini nazorat qilish. Kasb-hunar kollejlari uchun o’quv qo’llanma (2-nashr). Т.: “ILM ZIYO”, 2016. – 96 b.
10. Қодиров Т.М., Алимов Х.А. «Саноат корхоналарининг электр таъминоти» Ўқув қўлланма, Тошкент, 2006 й.
11. Блок В.М.-Электрические сети и системы-М. «Высшая школа», 1986г.
12. Каримов Х.Г., Расулов А.Н., Таслимов А.Д. Электр тармоқлари ва тизимлари. Ўқув қўлланма. – Т.: Тафаккур қаноти, 2015.
13. Каримов Р.Ч., Рафиқова Г.Р. Электр ҳавфсизлиги асослари. Ўқув қўлланма. – Т.: Спектрум медиа, 2015.
14. X.K. Aripov, A.M. Abdullayev, N.B. Alimova, X.X. Bustanov, Sh.T. Toshmatov. Raqamli mantiqiy qurilmalarni loyihalashtirish. Darslik. – Т.: “Aloqachi”, 2017, 396b.

5330600 – Dasturiy injiniring ta’lim yo‘nalishi negizidagi:

– 5A330101 – Kompyuter ilmlari va dasturlash texnologiyalari (yo‘nalishlar bo‘yicha),

**magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik)
fanlaridan**

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur - 5A330101 - Kompyuter ilmlari va dasturlash texnologiyalari (yo‘nalishlar bo‘yicha) magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5330600 – Dasturiy injiniring ta’lim yo‘nalishining 2017/2018 o‘quv yilida tasdiqlangan o‘quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

TUZUVCHILAR:

Kerimov K.F. – Muxammad al-Xorazmiy nomidagi TATU, “Tizimli va amaliy dasturlashtirish” kafedrası mudiri, DSc.

Raxmonov A.T – Muxammad al-Xorazmiy nomidagi TATU, “Tizimli va amaliy dasturlashtirish” kafedrası dotsenti.

Dastur Dasturiy injiniring fakultetining 2021-yil 2-iyuldagi №12-sonli Kengashi yig‘ilishida muxokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

Dasturiy injiniring bakalavriat ta'lim yo'nalishi – fan va texnika sohasidagi yo'nalish bo'lib, u axborot-kommunikatsiya tizimlarini va texnologiyalari texnik va dasturiy vositalarini loyihalash, sozlash, ishlab chiqarish va amaliyotga tatbiq qilishning majmuasini qamrab oladi.

Ta'lim yo'nalishi negizidagi mutaxassislikning vazifasi – talabalar bilimini chuqurlashtirish va kasbiy faoliyatining sohalari davlat va nodavlat korxonalar, tashkilotlar, muassasalar, davlat boshqaruv organlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida kompyuter va dasturiy injiniringi bo'yicha kompleks masalalarni yechish, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tatqiqot institutlari, ilmiy-tatqiqot markazlari, ilmiy-ishlab chiqarish birlashmalarida ilmiy-tatqiqot ishlarida ishtirok etishni o'z ichiga oladi.

5330600 – Dasturiy injiniring bakalavriat ta'lim yo'nalishi negizidagi 5A330101 - Kompyuter ilmlari va dasturlash texnologiyalari (yo'nalishlar bo'yicha) magistratura mutaxassisligiga kiruvchi talabalar uchun ta'lim yo'nalishi va 5330600 – Dasturiy injiniring o'quv rejasiga asosan 3 ta ixtisoslik fanlari: “Tizimli dasturlash” va “Web ilovalarni yaratish”, “Ma'lumotlar tuzilmasi va algoritmlari” bo'yicha imtihon savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o'z ichiga qamrab olgan ma'lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

Ma'lumotlar tuzilmasi va algoritmlari fani bo'yicha:

Ma'lumot tushunchasi. Ma'lumotlarni ifodalash bosqichlari. Malumotlar turlari, malumotlar tarkibi. Ma'lumotlar abstraksiyasi va ma'lumotlarning abstrakt tuzilmalari. Malumotlarning asosiy abstrakt turlari. Dasturlash tilida klasslar. Do'stona funksiyalar. Istisno holatlarni qayta ishlash. Hotirani ajratish va taqsimlash. Inkapsulyatsiya. Meroslik. Polimorfizm. Virtual funksiyalar. Klass va funksiyalar shablonlari. Klass va funksiyalar shablonlarini dasturlash. Shablonlarning standart kutubxonasi (STL). STL-komponentalari. Qidiruv va xeshlash algoritmlar. Chiziqli va binar qidiruv. Xesh jadval va xesh funksiyalar. Qidiruv algoritmlar samaradorligi. Saralash turlari va algoritmlar samaradorligi. Saralashning qat'iy va yaxshilangan usullari. Massivlar. Statik va dinamik massivlar. Massivlar bilan ishlash. Chiziqli konteynerlar va ularni qo'llash. “Ro'yxat” turdagi malumotlarning abstrakt turlari va ro'yxatlarni amalga oshirish (statik va dinamik). Ro'yxatlar ustida amallar bajarish. Bog'langan ro'yxatlar. Bir va ikki bog'lamli ro'yxatlar. Ko'rsatkich bilan ishlash. Steklar va navbatlar. Ularni mantiqiy tasvirlash va ustida amallar bajarish algoritmlari. Daraxtsimon ma'lumotlar tuzilmalari. Binar va ko'ptarmoqli daraxtlar. Ta'riflar va xususiyatlar. Binar daraxtlarni qurish. Binar daraxtlar ustida amallar. Qidiruv binar daraxti. Qidiruv binar daraxtini qurish. Tugunlar qo'shish va o'chirish. Daraxtlarni binar ko'rinishga keltirish. Ma'lumotlar tarmoq tuzilmalari. Graf tushunchasi va uning ko'rinishlari. Graflarni tasvirlash usullari. Eng qisqa yo'lni aniqlash algoritmlari. Lug'atlar va ularni amalga oshirish.

Tizimli dasturlash fani bo'yicha

Tizimli dasturlash tushunchasi. Tizimli dasturlashda asosiy elementlar. Kompyuter tushunchasi va qurilmalari. Dasturiy ta'minot va ularning klassifikatsiyasi. Dasturlash tizimlari tarkibi. Operatsion tizimlar. Operatsion tizimlar funksiyalari. Zamonaviy operatsion tizimlarning komponentalari. Fayl va fayl tizimlari. Fayl husussiyatlari. Fayl tizimlar tuzilmasi. Intepretator, kompilyator va translyatorlarning tushunchalari va ishlash tamoyillari. Kompilyator vazifasi va uning qismlari. Kompyuter qurilmalari.

Kompyuter tuzilishi. Hotira va mikroprotsessor tarkibi. Hotira manzillash usullari. Axborot tashish kanallari. Markaziy protsessor registrlari. Apparatli va dasturiy uzilishlar. Formal til va grammatikalar. Formal til va grammatikalarning klassifikatsiyasi. Til sintaksisi va semantikasi. Kompilyatorning asosiy fazalari. Leksik tahlil. Leksik tahlilchining vazifalari va tashkillashtirish usullari. Sintaksis tahlil. Sintaksis tahlilchi vazifalari va tashkillashtirish usullari. Chekli avtomat. Sintaksis graf. Semantik tahlil. Kodni generatsiyalash. Ob'ekt kodlarning optimallashtirish. Hotirani taqsimlash usullari. Dasturlarning ichki ko'rinishi ularni shakllantirish usul va algoritmlari. Ob'ekt kodi tushunchasi va uning yaratish usullari. Ob'ekt kodini generatsiyalash. Dasturning ichki ko'rinish shakllari. Mikroprotsessorli dasturlash. Assembler tili asosiy tushunchalari. Assembler dastur kodining tuzilishi. Assembler buyruqlar konstruksiyasi va derektivalar. Mashina tili va assembler. O'zgaruvchilarni e'lon qilish. O'zgarmas va ifolar. Asosiy amallar va ular qabul qiladigan qiymatlar. Assemblerda kirish va chiqish oqimlarni tashkil qilish. Arifmetik va mantiqiy amallar. Boshqaruv buyruqlari. Taqqoslash, tarmoqlash va takrorlash buyruqlari. Bitlarni siljitish buyruqlari. Qismli dasturlash. Makro vositalar. Assemblerda qoliplar va jadvallar.

Web ilovalarni yaratish fani bo'yicha:

Veb dasturlashga kirish. Asosiy tushunchalar. WWW ning rivojlanish bosqichlari. Veb dizayn. HTML ga kirish. HTML-hujjatlar tuzilishi. Sarlavha elementlari. Asosiy HTML elementi uchun teglar. Jadval navigatsiyasi. HTML-freymleri, formalar va ob'ektlar. HTML5 yangi standartlar. Teglar va atributlar. Audio, video va grafika bilan ishlash. Vizual effektlar. CSS ga kirish. Stillarning kaskadli modeli. Stillar jadvali bilan HTML xujjatni bog'lash. Selektorlar turlari. Elementlar va sinflar. O'lchov birliklari. CSS xususiyati. CSS Page. CSS3 xususiyati. CSS3 yordamida html sahifalarni tahrirlash. CSS4 yordamida maketlarni verska qilish. CSS orqali dinamik effektlar. JavaScript xususiyati. O'zgaruvchilar. Ma'lumotlar turlari. Massiv. Operatorlar. Dasturlash asoslari. JavaScript funksiyalar va ob'ektlar. Grafika va doimiy ifodalar. JavaScript brauzer va veb-hujjat ob'ektlari modeli bilan ishlash. JavaScript sintaksis. DOM va JavaScript. JavaScript ssenariylarini HTML-xujjat bilan bog'lash. JavaScript funksiyalari yordamida xodisalarni qayta ishlash. Date ob'ekti usullari va xususiyatlarini o'rganish. Date o'rnatilgan ob'ektidan foydalanib ssenariylar yaratish. Doimiy ifodalar. PHP asoslari. O'zgaruvchilar, konstantalar, ma'lumotlar turlari. Operatorlar. PHP funksiyalari va ob'ektlari. PHP da xatolar va ularni qayta ishlash. PHP cookie va sessiyalar. O'zgaruvchan maydonlar. PHP fayllari bilan ishlash. PHP sinflari. Ma'lumotlar bazasi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi. SQL tili. Ma'lumotlar bazasida SQL-so'rovlar. Sayt yaratishda CMS texnologiyasini qo'llash. Framework platformada Veb-dasturlash. Webweather Editor ilovalar, Dreamweaver misol. Veb-dasturlashda usullar. Veb-serverni sozlash. XAMPP, Denver, WAMPP, Server paketlarni ochish. Denver o'rnatish. Virtual xost bilan ishlash. SOAR, Google Analytics dan foydalanish.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Мирзиёв Ш.М. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони. 2017 йил 7 феврал.
2. Adam Drozdek. Data structures and algorithms in C++. Fourth edition. 2013.
3. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р. «Алгоритмы. Построение и анализ», 2013 г.
4. Томас Х.Кормен «Алгоритмы. Вводный курс» 2014 г.
5. Г.Уоррен «Алгоритмические трюки для программистов», 2014 г.

6. Ф.Ш.Джўраев. Ассемблер тили ва компьютердаги жараёнлар. Т.: Фан ва технологиялари. 2012. – 272 б.
7. Alfred V. Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman. Compilers: Principles, Techniques, and Tools (3rd Edition). 2014. -1009 p.
8. Харольд Абельсон, Джеральд Джей Сассман. Структура и интерпретация компьютерных программ. Добросвет. 2010. – 608 с.
9. D. M. Dhamdhere, “System Programming”, 1st Edition, 2011.
10. John J. Donovan, “System Programming ”, TMH. 2nd Edition, 2008.
11. Дронов В.А. PHP, MySQL, HTML5 и CSS 3. Разработка современных динамических Web-сайтов (pdf+epub) – СПб.: БХБ Петербург 2016. 688 стр
12. 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.
13. Крис Аквино, Тодд Ганди HTML и CSS, JavaScript. Изд. Питер. 2018 гг. Стр. 512
14. Nazirova E.Sh., Sadullaeva Sh.A., Abidova Sh.B., Tajiev J.A. Web ilovalarni yaratish / Т.: “Aloqachi”, 2018, 356 b.
15. Niederst, Jennifer. Learning Web Design. A Beginner's Guide to HTML, Graphics, and Beyond / J. Niederst. - Beijing ; Mumbai : O'reilly, SPD, 2006. - 454 с.
16. Bayross, Ivan. Web Enabled Commercial Applications Development Using Java 2. New Delhi : BPB Publications, 2013. - 646 p.
17. Bayross, Ivan. Web Enabled Commercial Applications Development Using HTML, JavaScript, DHTML and PHP: - New Delhi : BPB Publications, 2013. - 539 p.
18. Usmonov J.T., Xujaqulov T.A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi// o`quv qo`llanma. - Т. : Aloqachi, 2018. – 96 b.
19. Usmonov J. T., Xo'jaqulov T. A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi fanidan laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma - Т. : TATU, 2016. – 55 b.
20. Eric Redmond, Jim R. Wilson. A Guide to Modern Databases and the NoSQL Movement AQSH, 2015. – 347 с.
21. Elmasri, R., S. B. Navathe: Fundamentals of Database Systems (5th Ed.)// Addison Wesley, 2015. – 671 p.
22. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript. – СПб.: Питер, 2011. –496 с.
23. Макфарланд Д. Новая большая книга CSS – СПб.: Питер, 2016. –720 с.
24. Гольцман В. MySQL 5.0. Библиотека программиста. Питер; Санкт-Петербург; 2010.
25. Лоусон Б., Шарп Р. Изучаем HTML5. Библиотека специалиста. – СПб.: Питер, 2011. -272с.
26. Хоган Б. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2014. –320с.
27. Роббинс Дж. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство. [пер.с англ. М.А. Райтман]. – 4-е издание. – М.: Эксмо, 2014. -528 с.
28. Стефанов С. Шаблоны. – Пер.с англ. – Спб.: Символ-Плюс, 2011. – 272 с.
29. Мэтт Зандстра. PHP объекты, шаблоны и методики программирования. 2-е издание. Москва. 2010.
30. Шварц Б., Зайцев П., Ткаченко В., Заводны Дж., Ленц А., Бэллинг Д. MySQL оптимизация производительности, 2-издание. – Пер.с англ. –СПб.: Символ-Плюс, 2010. 832 с.
31. Горнаков С.Г. Осваиваем популярные системы управления сайтом (CMS). Москва 2009.

32. Рамел Д. Самоучитель Joomla!: Пер.с англ. – СПб.: БХВ-Петербург. 2008. – 448 с.
33. Котеров Д.В., Костарев А.Ф. PHP5. – СПб.: БХВ-Петербург. 2005. – 1120с.
34. Зольников Д.С. PHP5. Как самостоятельно создать сайт любой сложности – 2-е изд., стер. – М.: НТ Пресс, 2007. – 272 с.
35. Когзолл Д. PHP5. Полное руководство. : Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс». 2006. – 752 с.
36. Шлоссейгл Д. профессиональное программирование на PHP. : Пер.с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс». 2006. – 624 с.
37. Plug-in PHP 100 power solutions. By Robin Nixon. 2010 year. 383 pages. <http://mhprofessional.com/>; Create dynamic sites with PHP &. MySQL. www.id.uzh.ch/cl/zinfo/pdf/php-mysql.pdf

5330500-Kompyuter injiniringi (Kompyuter injiniringi, Multimediya texnologiyalari, AT-servis) ta'lim yo'nalishi negizidagi:

– 5A330205-Geoaxborot tizimlari va texnologiyalari

magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik) fanlaridan

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A330205 – Geoaxborot tizimlari va texnologiyalari magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5330500 - Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-Servis”, “Multimedia texnologiyalari”) ta'lim yo'nalishining 2020/2021 o'quv yilida tasdiqlangan o'quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

TUZUVCHILAR:

Djumanov J.X. - TATU «Kompyuter tizimlari» kafedrası mudiri, t.f.d., professor.

Kuchkorov T.A. – TATU «Kompyuter tizimlari» kafedrası dotsenti, PhD.

Usmonov J. – TATU «Axborot texnologiyalari» kafedrası dotsenti.

Dastur Kompyuter injiniringi fakultetining 2021-yil 22-iyundagi №13-sonli Kengashi yig'ilishida muxokama qilingan va tasdiqlashga tavsıya etilgan.

KIRISH

5330500 - Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-Servis”, “Multimedia texnologiyalari”) bakalavriat ta’lim yo’nalishi – fan va texnika sohasidagi yo’nalish bo’lib, u axborotlarni o’zgartirish, uzatish, taqsimlash, qayta ishlash va ma’lumotlarga ishlov berish soha istiqbolini belgilashga, kasbiy ko’nikma, mutasaddilik qobiliyatiga yo’naltirilgan inson faoliyatining vositalari, usullari, metodlari va uslublarining majmuasini qamrab oladi.

Ta’lim yo’nalishi negizidagi mutaxassisliklarning vazifasi - talabalar bilimlarini chuqurlashtirish va – axborot kommunikatsiya texnologiyalari, kompyuter tizimlari va tarmoqlarining matematik, texnik-dasturiy ta’minoti, geoaxborot texnologiyalarining asosiy tushunchalari, geoaxborot tizimlarini modellashtirish, geoaxborot texnologiyalari asosida dasturiy vosita va ilovalar ishlab chiqish; masofadan zondlash asosida hududlarni (yerni) monitoring qilish dasturiy vositalarni ishlab chiqish; kompyuter ko’rishi asoslari; sun’iy yo’ldosh qurilmalaridan olingan tasvirlarni qayta ishlash, ularni sinflashtirish va intellektual tahlil qilish, geoprotal va geoxizmatlar uchun veb dasturlash texnologiyalari, algoritmlash va matematik ta’minotni yaratish, texnologik yechimlarni ishlab chiqish bo’yicha hamda ilg’or pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda bilimlarini oshirish va ko’nikma hosil qilishdan iboratdir.

5330500 - Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-Servis”, “Multimedia texnologiyalari”) ta’lim yo’nalishi negizidagi 5A330205 Geoaxborot tizimlari va texnologiyalari magistratura mutaxassisliklariga kiruvchi talabalar uchun ta’lim yo’nalishi o’quv rejasiga asosan 3 ta ixtisoslik fanlari bo’yicha: “Geoaxborot tizimlar”, “Kompyuter tarmoqlari”, “Ma’lumotlar bazasi” bo’yicha savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o’z negizida qamrab olingan ma’lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

Geoaxborot tizimlar fani bo’yicha

«GAT» fanining mazmuni, predmeti va metodi. GAT ning asosiy tashkil etuvchilari. Ma’lumotlar strukturasi va modellari. Ma’lumotlarni shakllantirish. Distansion zondlashtirish asosida olingan ma’lumotlarni kiritish. Fazoviy ma’lumotlarni tahlil qilish. GAT konsepsiyasi va talablari. GAT ilovalari (loyihalari) va ularni ishlab chiqish bosqichlari. GAT ilovalari ishlab chiqish dasturiy vositalari. GAT ilovalari ma’lumotlar bazasini loyihalashtirish bosqichlari. GAT ning umumlashgan funksiyalari. GAT larning texnik, dasturiy va axborot ta’minoti. ArcCatalog tizimida GAT model strukturasi xosil qilish. Ma’lumotlar strukturasi, modellari va formatlari. Ma’lumotlarni kiritish texnologiyalari va usullari. Ma’lumotlarni fazoviy tahlil qilish asosiy funksiyalari. ArcMap tizimida elektron karta ishlab chiqish. ArcToolbox tizimida ilovalar ishlab chiqish.

ArcCatalog tizimi va uni ishga tushirish. ArcCatalog da GAT model strukturasi xosil qilish. ArcCatalog da ma’lumotlarning bog’lanishi. Sxema va xaritalar bilan ishlash. ArcMap ni ishga tushirish. Kompyuter tarmoqlari qatlamlarini rasmiylashtirish. GAT loyihani rejalashtirish. GAT loyiha ma’lumotlar bazasini tashkil etish. Ma’lumotlarni Spetial analyses modulida tahlil qilish.

Kompyuter tarmoqlari fani bo’yicha

Kompyuter tarmoqlarining qurilish tamoillari. «Mijoz-server» texnologiyasi. Kompyuter tarmoqlarining topologiyalari. Egallagan xududi, ma’lumotlarni uzatish muhiti, kommutatsiyalash usuli va boshqa belgilari asosida kompyuter tarmoqlarining klassifikatsiyalanishi. Zamonaviy kompyuter tarmog’ining umumlashgan strukturasi va

uning xususiyatlari. Tarmoqlarning xillari. Korporativ tarmoqlar. Aloqa operatorlari tarmoqlari. Internet tarmog'i. Tarmoq standartlarining xillari va Internetni standartlashtirish. IEEE 802.x standartlarining tuzilishi va tarkibi. Lokal kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. Birgalikda foydalaniladigan muhitga ega lokal kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. Ethernet texnologiyasi. Kommunitatsiyalanadigan Ethernet tarmoqlari - Fast Ethernet va Gigabit Ethernet texnologiyalariga mansub lokal kompyuter tarmoqlari. Simsiz lokal tarmoqlar. Wi-Fi va Bluetooth texnologiyalari. Kompyuter tarmoqlarida qo'llaniladigan kommunikatsion qurilmalar va ularning tuzilishlari. Konsentratorlar va ularning xillari. Kommutatorlar, ularning xususiyatlari, arxitekturalari va qo'llanish chizmalari. Virtual lokal tarmoqlar. Marshrutizatorlar va ularning vazifalari. Marshrutizatorlarning qo'llaniladigan o'rniga qarab klassifikatsiyalash. Global kompyuter tarmoqlari. Global kompyuter tarmog'ining umumiy tuzilish chizmasi. Global kompyuter tarmog'ining xillari. Global kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. ATM texnologiyasi. Global kompyuter tarmoqlarida ko'rsatiladigan transport xizmatlari. Virtual xususiy tarmoqlar. Ulanish texnologiyalari. Kompyuter tarmoqlarida adreslash. Adreslarning xillari. Sinfli va sinfsiz adreslash. IPv4-adreslarning xillari. IPv4-adreslashda maskalardan foydalanish. Uzunligi o'zgaruvchan maskalardan foydalanish. IPv4-adreslarni taqsimlash. Tarmoq bog'lamlariga IP-adreslarni tayinlash. IPv6-adresi. Kompyuter tarmoqlarida ma'lumotlar almashinish jarayonlarini tashkil qilish asoslari. Aloqa chiziqlari orqali ma'lumotlarni fizik uzatish. Kadr va paket tushunchalari. IEEE 802.3/LLC kadrining tuzilishi. IP-paketning tuzilishi. Aloqa tizimlarining vositalari va ma'lumotlarni uzatish kanallari. Fizik kanallarning xarakteristikalari. Ma'lumotlarni uzatish va kommunitatsiyalash usullari. Modulyatsiya tushunchasi. Fizik sath texnologiyalari. Birlamchi tarmoqlar – PDH, SONET/SDH va DWDM tarmoqlari. Ma'lumotlarni simsiz uzatish. Simsiz tizimlar va ularning xillari. Ochiq tizim tushunchasi. Ochiq tizimlarning o'zaro birgalikda ishlash modeli – OSI modeli va uning umumiy tavsifi. Interfeys, protokol va protokollar steki tushunchalari. OSI modelining sathlari va ularning bajaradigan vazifalari. Kanal sathida ma'lumotlar almashinish jarayonini tashkil qilish. Kanal sathining kompyuter tarmoqlarida ma'lumotlarni uzatish jarayonida tutgan o'rni. Lokal va global kompyuter tarmoqlarida kanal sathi vositalarining bajaradigan vazifalari. Kanal sathining MAS va LLC sath osti sathlari, hamda ularning vazifalari. Tarmoq sathida ma'lumotlar almashinishni jarayonini tashkil qilish. Kommunitatsiyalashning umimlashgan masalasi. Axborot oqimlarini aniqlash. Axborot oqimlarini marshrutlash. Ma'lumotlar oqimini xarakatlantirish. Oqimlarni multiplekslash va demultiplekslash. TSR/IP protokollari asosida tarmoqda o'zaro ishlashni tashkil qilish. TSR/IP protokollari stekining tuzilishi. OSI modeli va kommunikatsion protokollar orasidagi bog'lanishlar. TSR/IP protokollari asosida tarmoqda o'zaro ishlashni tashkil qilish. Tarmoq sathi protokollari. IP-protokoli. Transport sathi protokollari. TSR va UDP protokollari. Tarmoqlarning konvergentsiyalashuvi. Lokal va global kompyuter tarmoqlarining yaqinlashuvi. Kompyuter tarmoqlarini loyihalash. Strukturalangan kabel tizimi. Kompyuter tarmoqlarini sozlash va administratsiyalash qoidalari. DNS va DHCP tizimlari, hamda Active Directory haqida tushunchalar.

Ma'lumotlar bazasi fani bo'yicha:

Ma'lumot modellarining tasniflash, loyihalash va yaratish, hamda shu yo'nalishdagi mutaxassislariga malakaviy va amaliy talablarni o'z ichiga oladi. Shu bilan birga Oracle va SQL tillar orqali ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida so'rovlar tashkil etish va ular ustida amallar bajarish, ma'lumotlar bazasi asosiy tushunchalari, ma'lumotlar bazalarini qurish asoslari, ma'lumotlar bazalarini loyihalash prinsiplari,

amalga oshirish instrumental vositalari va asosiy texnologiyalarini tahlil qilish ko'nikmalarini hosil qilishga qaratilgan.

Ma'lumotlar bazasi haqida tushuncha. Ma'lumotlar bazasining asosiy terminlari. Ma'lumotlar bazasiga qo'yiladigan talablar. Avtomatlashgan axborot tizimlari: axborotni qayta ishlaydigan ixtiyoriy tizim; tadbiq etish sohasiga qarab ATlar ishlab chiqarish sohasi.

Ma'lumotlar bazasini sinflarga ajratish. Ma'lumotlar bazasini uch bosqichli arxitekturasini: tashqi bosqich; konseptual bosqich; fizik bosqich. Ma'lumotlarni fizik va mantiqiy tavsifi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimini tashkil etuvchilari.

Ma'lumotlar modeli tushunchasi. Ierarxik ma'lumotlar modeli. Tarmoqli ma'lumotlar modeli. Relyatsion ma'lumotlar modeli. Ma'lumotlar bazasini loyihalashda mohiyat – aloqa modeli. Mohiyat aloqa diagrammasini qurish.

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 ishlatilishi va ular orasidagi bog'lanishlarni modellashtirish.

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

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 choralari tasvirlash.

Ma'lumotlar bazasini normallashtirish. Funksional bog'lanishlar va ularning turlari. Birinchi normal forma va uning talablari. Ikkinchi normal forma va uning talablari. Uchinchi normal forma va uning talablari. Kodd normal formasi. Berilgan munosabatni bir necha marta oddiy va kichik munosabatlarga ajratish.

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.

XML haqida umumiy tushunchalar. XML ning 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.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президентининг лавозимига киришиш тантанали маросимига бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқи. –Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016. – 56 б.

2. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 24 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маъруза 2016 йил 7 декабрь. – Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016. – 48 б.

3. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. - Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 488 б.

4. А.А. Барсегян, М.С. Куприянов, В.В. Степаненко, И.И. Холод Методы и модели анализа данных: OLAP и DataMining.

5. Паклин Н.Б., Орешков В.И. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям
6. А. А. Барсегян, М. С. Куприянов, В. В. Степаненко, И. И. Холод Технологии анализа данных. Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP
7. ЮД. Макленнен, Ч. Танг, Б. Криват. Microsoft SQL Server 2008: Data Mining — интеллектуальный анализ данных.
8. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курамыз. Тошкент. «Ўзбекистон», НМИУ, 2017. – 488 б.
9. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Тошкент. «Ўзбекистон», НМИУ, 2017. – 48 б.
10. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамыз. Тошкент. «Ўзбекистон», НМИУ, 2016. – 56 б.
11. Usama Fayyad, Gregory Piatetsky-Shapiro, Padhraic Smyth, and Ramasamy Uthurasamy, "Advances in Knowledge Discovery and Data Mining", AAAI Press/ The MIT Press, 1996.
12. J. Ross Quinlan, "C4.5: Programs for Machine Learning", Morgan Kaufmann Publishers, 1993.
13. Michael Berry and Gordon Linoff, "Data Mining Techniques (For Marketing, Sales, and Customer Support)", John Wiley & Sons, 1997.
14. Sholom M. Weiss and Nitin Indurkha, "Predictive Data Mining: A Practical Guide", Morgan Kaufmann Publishers, 1998.
15. Alex Freitas and Simon Lavington, "Mining Very Large Databases with Parallel Processing", Kluwer Academic Publishers, 1998.
16. K. Jain and R. C. Dubes, "Algorithms for Clustering Data", Prentice Hall, 1988.
17. V. Cherkassky and F. Mulier, "Learning From Data", John Wiley & Sons, 1998.
18. James F. Kurose, Keith W. Ross “A Top-Down Approach: Computer Networking”, 2017y. Pearson Education Limited
19. Andrew S. Tanenbaum. Computer Networks, Fourth Edition. Publisher; Prentice Hall, 2011.
20. Н.А. Олифер, В.Г. Олифер “Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы” Пятое издание, издатель Питер, 2016
21. Musaev M.M. “Kompyuter tizimlari va tarmoqlari”. Toshkent.: “Aloqachi” nashriyoti, 2013 yil. 8 bob. 394 bet. – Oliy o‘quv yurtlari uchun qo‘llanma.
22. Ватаманюк А. Создание, обслуживание и администрирование сетей. СПб.: Питер. 2010 – 282 с.
23. 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.
24. Rahul Batra. SQL Primer An Accelerated introduction to SQL Basics.// Gurgaon, India. 2019. –P 194.
25. Поликов А.М. Безопасность Oracle глазами аудитора: нападение и защита. – Москва. 2017. –336 с.
26. Usmonov J.T., Xujaqulov T.A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi// o'quv qo'llanma. - T. : Aloqachi, 2018. – 96 b.
27. Usmonov J. T., Xo'jaqulov T. A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi fanidan laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma - T. : TATU, 2016. – 55 b.
28. Eric Redmond, Jim R. Wilson. A Guide to Modern Databases and the NoSQL MovementAQSH, 2015. – 347 с.
29. Elmasri, R., S. B. Navathe: Fundamentals of Database Systems (5th Ed.)// Addison Wesley, 2015. – 671 p.

**5330300 - Axborot xavfsizligi (axborot, kommunikatsiya texnologiyalari va servis)
ta'lim yo'nalishi negizidagi:**

– 5A330301 - Kriptografiya va kriptozanaliz (yo'nalishlar bo'yicha),

magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik) fanlaridan

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur - 5A330301 - Kriptografiya va kriptozanaliz magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5330300 – Axborot xavfsizligi (axborot, kommunikatsiya texnologiyalari va servis) ta'lim yo'nalishining 2017/2018 o'quv yilida tasdiqlangan o'quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

TUZUVCHILAR:

Xudoyqulov Z.T. – TATU “Kriptologiya” kafedrasi mudiri, PhD.

Irgasheva D.Ya. – TATU “Axborot xavfsizligi” fakulteti dekani, DSc, dotsent.

Axborot xavfsizligi fakultetining 2021-yil 30-iyundagi №11-sonli kengashi yig'ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5330300 – Axborot xavfsizligi (axborot, kommunikatsiya texnologiyalari va servis) bakalavriat ta'lim yo'nalishi – kompyuter texnologiyalari va informatika sohasidagi yo'nalish bo'lib, u axborot himoyasini tashkil etish, axborot xavfsizligining asosiy tushunchalari, axborotga bo'lgan tahdidlar, hujumlar, axborot tizimlaridagi zaifliklar, axborotni himoyalash usullari va vositalari, ularning majmuasini qamrab oladi.

Ta'lim yo'nalishi negizidagi 5A330301 - Kriptografiya va kriptozanaliz mutaxassisligining vazifasi – talabalar bilimini chuqurlashtirish va axborotning kriptografik himoyalash va kriptografik algoritmlar bardoshligini tahlillash usullarini tadqiq qilish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish, axborotni kriptografik himoya vositalarini ishlab chiqish va samaradorligini baholashning kompleks masalalarini yechish bo'yicha ni o'z ichiga oladi hamda ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda bilimlarni oshirish va ko'nikma hosil qilishdan iboratdir.

5330300 – Axborot xavfsizligi (axborot, kommunikatsiya texnologiyalari va servis) bakalavriat ta'lim yo'nalishi negizidagi 5A330301 - Kriptografiya va kriptozanaliz magistratura mutaxassisligiga kiruvchi talabalar uchun ta'lim yo'nalishi o'quv rejasiga asosan 2 ta ixtisoslik fani: “Kriptografiya usullari”, “Ma'lumotlar bazasi xavfsizligi” va 1 ta umumkasbiy fani: “Axborot xavfsizligi” bo'yicha nazorat savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o'z ichiga qamrab olgan ma'lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

Axborot xavfsizligi fani bo'yicha:

Axborot xavfsizligi va milliy xavfsizlik tushunchasi. Xavfsizlik siyosati. Axborot xavfsizligi arxitekturasini va strategiyasi. Axborot xavfsizligiga tahdidlar va ularning tahlili. Axborot xavfsizligining zaifliklari. Axborot maxfiyligini, yaxlitligini va foydalanuvchanligini buzish usullari. Axborot xavfsizligi sohasiga oid xalqaro va milliy standartlar. Axborot xavfsizligiga oid normativ hujjatlar. Axborot xavfsizligini buzuvchining modeli. Kompyuter tizimlari va tarmoqlarida xavfsizlik modellari, Bellare va La-Padula modeli, Denning modeli. Xavfsizlikning mandartli, roli, diskresion modellari. Axborotni himoyalashning kriptografik usullari. Klassik shifrlar va ularning tasnifi. Simmetrik va ochiq kalitli shifrlash usullari. RSA algoritmi. Elektron raqamli imzo va uning vazifasi. Identifikatsiya, autentifikatsiya, avtorizatsiya tushunchalari. Parolga asoslangan va tokeniga asoslangan autentifikatsiya usuli. Biometrik parametrlarga asoslangan autentifikatsiya usuli. Kompyuter virusi va uning klassifikatsiyasi. Kompyuter viruslarini tarqalish usullari va ularni oldini olish usullari. Tarmoqlararo ekran va uning asosiy vazifasi. Tarmoqlararo ekran turlari va ulardan foydalanish tartibi. Virtual himoyalangan tarmoq (VPN) va uning asosiy vazifasi. VPNni qurish konsepsiyasi va ko'rinishlari, VPNni turkumlanishi. Simsiz aloqa tarmoqlari va ularning turlari. Simsiz tarmoq tuzilmasi va simsiz tarmoq xavfsizlik protokollari. Simsiz qurilmalar xavfsizligi muammolari. Operatsion tizim va uning arxitekturasini. Operatsion tizimda mavjud xavfsizlik muammolari va ularni oldini olish usullari. Axborotni himoyalashda dasturiy himoya vositalarining o'rni. Axborotni sirqib chiqish kanallari va ularning turkumlanishi. Axborotni sirqib chiqishini aniqlash usullari va vositalari. Ob'ektlarni injiner-texnik himoyalash.

Kriptografiya usullari fani bo'yicha:

Axborotni himoyalashda kriptografiyaning o'rni. Kriptografiyaning asosiy tushunchalari. Kriptografiyaning fan sifatida shakllanishi. Kriptografiya va kriptotahlil fan sohasi. Kriptografiyaning asosiy bo'limlari.

Ma'lumotlarni muxofaza qilish qoidalarini buzuvchining maqsadi. Kriptotizimlarga qo'yiladigan talablar. Kerkxofs prinsipi. Kriptografik bardoshlilik. Shannon tamoiiliga ko'ra kriptografik tizimlarning bardoshligi. So'zsiz bardoshlik. Ishonarli, isbotlanarli va faraz bo'yicha bardoshlilik.

Kriptografiyaning matematik asosi. Modul arifmetikasi. Galua maydoni va unda amallarni bajarish. Elliptik egri chiziqlarda nuqtalar ustida amallar. Sonni teskarisini hisoblashda Evklidning kengaytirilgan algoritmidan foydalanish.

Shifrlash algoritmlarining klassifikatsiyasi. O'rniga qo'yish va o'rin almashtirish shifrlari. Enigma mashinasi va uning bardoshligi tahlili. Bir va ko'p alifboli o'rniga qo'yish shifrlari.

Simmetrik shifrlarning turlari. Simmetrik blokli va oqimli shifrlash usullari. Feystel tarmog'i, Lai-Messey tarmog'i va o'rniga qo'yish-o'rin almashtirish asosida blokli simmetrik shifrlarni qurish. Simmetrik blokli shifrlarning shifrlash rejimlari. DES, Camellia, AES, GOST R 28147-89, O'z DSt 1105-2009 va Blowfish shifrlash algoritmlari yordamida ma'lumotni shifrlash va ularning matematik asosi.

Oqimli shifrlarni qurish usullari. Psevdotasodifiy va tasodifiy sonlar generatori. RC4, A5/1 algoritmlari. Oqimli shifrlardan foydalanish sohalari.

Ochiq kalitli shifrlash algoritmlari va ular foydalangan matematik muammo turlari. RSA algoritmi. El-Gamal algoritmi. Ochiq kalitli shifrlardan ma'lumotlarni shifrlashdagi afzallik va kamchiliklar. Gamomorfik shifrlash, shifrlash sxemalari va uning qo'llanilishi.

Ma'lumotni butunligini ta'minlash usullari. Xesh funksiyalar va ularning turlari. Kalitli va kalitsiz xesh funksiyalar. CRC (Cyclic redundancy check) tizimlari. MD5, Sh1, O'z DSt 1106:2009 xesh funksiyasi, ularning matematik asosi, ma'lumotga to'ldiruvchi bitlarni qo'shish tartibi. Xesh funksiyalarda kolliziya hodisasi. Ma'lumotlarni butunligi va maxfiyligini ta'minlash usullari. Ma'lumotlarni autentifikatsiyalash kodlari (MAC). HMAC algoritmi. Elektron raqamli imzo (ERI) algoritmlari va uning vazifasi. Rad etish, modifikatsiyalash, soxtalashtirish, niqoblash tahdidlari. ERIni shakllantirish va tekshirish tartibi. RSA va El-Gamalga asoslangan ERI algoritmlari. DSA, GOST R 34.10-94, EC DSA, GOST R 34.10-2001 va O'z DSt 1092:2009 standartlari.

Kriptografik kalitlarni boshqarish. Kalitlarni ochiq taqsimlash protokoli (Diffi-Xelman). Nidxem-Shryoder, Kerberos protokoli.

Tasodifiy sonlarni generatsiyalash usullari va vositalari. Tub son va uni generatsiyalash usullari. Zamonaviy kriptografik protokollar: SSL, IPSec, SSh, ularning vazifasi, foydalanilgan algoritmlar va bardoshligi.

Ma'lumotlar bazasi xavfsizligi fani bo'yicha:

Ma'lumotlar bazasi xavfsizligini ta'minlash vositalari, usullari va mexanizmlarining asosiy xarakteristikalari, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimining turlari va ularni yaxlitligini ta'minlash, axborot xavfsizligining texnologik aspektlari, ma'lumotlar bazasi xavfsizligi tillari.

Ma'lumotlar bazasining xavfsizlik modellari, ma'lumotlar bazasida xavfsizlikni ta'minlashning diskreasion modeli, ma'lumotlar bazasida foydalanishlarni mandatli model asosida tashkil qilish, ma'lumotlar bazasida foydalanishlarni rollar asosida cheklashni tashkil qilish, foydalanuvchilarning avtorizatsiyalangan rollarini ma'murlash, rollar shajarasini ma'murlash.

Taqsimlangan ma'lumotlar bazasi tizimida axborot xavfsizligini ta'minlash konsepsiyasi, ularni yaratish va ishlash prinsiplari, markazlashgan ko'p foydalanuvchili axborot tizimlarining markazlashgan ma'lumotlar bazasi xavfsizligini ta'minlash, ma'lumotlarni ob'ektki bog'lash texnologiyasi.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida xavfsizlik auditini o'tkazish xususiyatlari, ma'lumotlar bazasini qayta tiklash, qayta tiklash texnologiyasining asosiy turlari, ma'lumotlar bazasini boshqarishning zamonaviy tizimlarida replikatsiyani sinxronlash jarayoni.

Ma'lumotlar bazasida xavfsizlik qism tizimi aritekturasini va ishlash prinsiplarini ishlab chiqish, ma'lumotlar bazasida axborot xavfsizligini ta'minlash sohasiga oid standart va spesifikasiyalar, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarini himoyalash profillari, ma'lumotlar bazasini ishonchli loyihalash va boshqarish.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Мирзиёв Ш.М. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони. 2017 йил 7 феврал.
2. S.K.Ganiev, A.A.Ganiev, Z.T.Xudoyqulov. “Kiberxavfsizlik asoslari” (o'quv qo'llanma). «IQTISOD-MOLIYA» nashriyoti. Toshkent-2021, – 228b.
3. S.K.Ganiev, M.M.Karimov, K.A.Tashev. Axborot xavfsizligi. –T.: «Fan va texnologiya», 2016, 372 bet.
4. S.K.Ganiev, M.M.Karimov, K.A.Tashev. Axborot xavfsizligi. Axborot-kommunikatsion tizimlar xavfsizligi. O'quv qo'llanma. –T.: «Aloqachi», 2008, 382 bet.
5. Акбаров Д. Е. “Ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг криптографик усуллари ва уларнинг қўлланилиши” – Тошкент, 2008 – 394 бет.
6. С.К.Ганиев, А.А.Ганиев, Д.Я.Иргашева. Маълумотлар базаси хавфсизлиги. Тошкент-“Фан ва технология”-2016.
7. Stamp Mark. Information security: principles and practice. USA, 2011.
8. Фергуссион Н., Шнайер Б. Практическая криптография. Пер. с англ. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2005 - 424 с.
9. Шнайер Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си. – М.: издательство ТРИУМФ, 2003 -816 стр.
10. Шангин В.Ф. «Информационная безопасность компьютерных систем и сетей», Учебное пособие. Издательский Дом "ФОРУМ" ИНФРА-М.: 2018 г.
11. С.К.Ганиев, Д.Я.Иргашева, К.А.Ташев. Безопасность Базы Данных. Т.: “Aloqachi”, 2017, 224 с.
12. Бегг К, Бегг К, Коннолли Т, Коннолли Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика.(Database Systems. A Practical Approach to Design, Implementation, and Management). 2000.
13. Шустова, Лариса Ивановна, and Олег Владимирович Тараканов. "Базы данных." (2016): 304-304.

5330300 – Axborot xavfsizligi ta’lim yo‘nalishi negizidagi:

- 5A330302-Axborot xavfsizligi

magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik) fanlaridan

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A330302-Axborot xavfsizligi magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun ta’lim yo‘nalishining 2017/2018 o‘quv yilida tasdiqlangan o‘quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

TUZUVChILAR:

Sh.R.G‘ulomov – Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU “Axborot xavfsizligini taminlash” kafedrasi mudiri, Ph.D., dotsent;

A.A.Ganiev – Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU “Axborot xavfsizligini taminlash” kafedrasi dotsenti, t.f.n.

Dastur “Axborot xavfsizligi” fakultetining 2021-yil 30-iyundagi №11-sonli kengashi yig‘ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

Kirish

Dasturning maqsadi 5A330302 – Axborot xavfsizligi mutaxassisligi negizidagi 5330500-Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-Servis”, “Multimedia texnologiyalari”) va 5330300 – Axborot xavfsizligi (sohalar bo'yicha) bakalavriat ta'lim yo'nalishlari bitiruvchilarini magistraturaga kirish uchun tayyorgarlik darajasi va zaruriy bilimlarini aniqlashdan iboratdir.

Dasturning vazifasi bozor iqtisodiyoti sharoitida qaror qabul qilishning zamonaviy usullaridan foydalana olishini; zamonaviy operatsion tizimlar bilan ishlashini; mutaxassislikni ilmiy muammolarini yechishda qaror qabul qilish yoki shu bilan birga bilimlar bazasini yaratish va uni o'z kasbiy faoliyatida qo'llashini; zamonaviy kompyuter tarmoqlari va tarmoq protokollarini qo'llashni; kiberxavfsizlik muammolarini to'liq tasavvur qila olishni, axborotni himoyalash usul va vositalarini ishlab chiqishini va ularni tadbiq eta olish muammolarini, axborot xavfsizligi xuquqiy-me'yoriy bazasini; axborot xavfsizligiga bo'ladigan tahdidlarning klassifikatsiyasi va tahlilini bilishi; axborot tizimlari xavfsizligi jihozlarini buzishdan himoyalash prinsiplarini bilishi va ulardan foydalana olishi; ilm fanning zamonaviy yutuqlari, texnika va texnologiyalarini amaliyotda qo'llay olishini aniqlab berishdan iboratdir.

Axborot xavfsizligi fani bo'yicha mavzular:

Axborot xavfsizligi tushunchasi va vazifasi. Axborot kommunikatsiya texnologiyalarida axborot xavfsizligining roli va o'рни. Axborot xavfsizligi faoliyat sohalari.

Axborot kommunikatsiya texnologiyalarida axborot xavfsizligi. Axborot xavfsizligiga tahdidlar va ularning turlari. Himoyaning buzilishi. Himoya mexanizmi. Himoya xizmati.

Tarmoqdagi axborotga bo'ladigan namunaviy hujumlar. Axborotga bo'ladigan namunaviy hujumlar, tarmoq trafigini taxlillash, tarmoqning yolg'on ob'ektini kiritish, yolg'on marshrutni kiritish, xizmat kilishdan voz kechishga undaydigan xujum vositalarining xarakteristikalar.

Axborot xavfsizligi siyosati. Axborotni himoyalashning strategiyasi va arxitekturasi. Axborot kommunikatsiya tizimlarida xavfsizlik modellari. Axborot xavfsizligini buzuvchining modeli. Axborot xavfsizligi modellari. Axborot xavfsizligini buzuvchining modeli, bo'lishi mumkin bo'lgan taxdidlarni oldini olish, maqsadlar va usullarga bog'liq holda axborot xavfsizligini buzuvchilar kategoriyalari, kompyuter tizimlari va tarmoqlarida xavfsizlik modellari, Bella va La-Padula modeli, Denning modeli, Landver modeli.

Axborot xavfsizligining huquqiy va tashkiliy ta'minoti. Axborot xavfsizligi soxasida huquqiy boshqarish, axborot xavfsizligining tashkiliy – ma'muriy ta'minoti, axborot xavfsizligi bo'yicha standartlar va spesifikatsiyalar, axborot xavfsizligining huquqiy ta'minoti, axborot xavfsizligining xalqaro va milliy huquqiy me'yorlari, huquqiy boshqarish predmetlari, axborot himoyasining huquqiy rejimi, axborot xavfsizligining tashkiliy-ma'muriy ta'minoti, ma'muriy tadbirlar.

Axborot himoyasining kriptografik usullari. Kriptografik himoyalash usullari. Simmetrik shifrlash algoritmlari. Asimmetrik shifrlash algoritmlari. Shifrlash usullari. Kriptografiyaning asosiy qoidalari va ta'riflari. Elektron raqamli imzo. Elektron raqamli imzoni shakllantirish va tekshirish jarayonlari. Elektron raqamli imzo algoritmlari.

Tarmoqlararo ekran texnologiyasi. Tarmoqlararo ekranlarning ishlash xususiyatlari, ochiq tashqi tarmoq, himoyaladan ichki tarmoq, tarmoqlararo ekranni ulash sxemasi, OSI modeli sathlarida ishlashi bo'yicha, trafiklarni filtrlash, tarmoqlararo ekranlarning asosiy komponentlari, tarmoqlararo ekranlar asosidagi

tarmoqlarning o'lasining sxemalari, tarmoqlararo ekranlarni ulashning asosiy sxemalari, yopiq va ochiq qism tarmoqlarni alohida himoyalovchi sxemalar.

Virtual himoyalangan tarmoqlar. Himoyalangan virtual xususiy tarmoqlarni qurish konsepsiyasi, VPN konsepsiyasi, VPN-mijoz, VPN-server, VPN xavfsizlik shlyuzi, tunnellash, virtual himoyalangan kanallarni qurish variantlari, himoyalangan virtual xususiy tarmoqlarning turkumlanishi, OSI modelining ish sathi bo'yicha vpnning turkumlanishi, texnik yechimining arxitekturasini bo'yicha VPN ning turkumlanishi, texnik amalga oshirish bo'yicha VPN ning turkumlanishi, himoyalangan korporativ tarmoqlarni qurish uchun VPN yechimlar, tarmoqlararo ekranlar asosidagi VPN, ixtisoslashtirilgan dasturiy ta'minot asosidagi VPN.

Kompyuter viruslari va ularga qarshi kurashish mexanizmlari. Kompyuter virusining ko'p ta'riflari, viruslarni asosiy alomatlari bo'yicha turkumlashi, yashash makoni bo'yicha kompyuter viruslarining turkumlanishi, virusni xotiraga yuklash, zarar keltiruvchi dasturlarning boshqa xillari, viruslar va zarar keltiruvchi dasturlarni tarqatish kanallari, virusga qarshi dasturlar, virusga qarshi dasturlarning xillari, himoyaning profilaktika choralari.

Axborot-kommunikatsion tizimlarda suqilib kirishlarni aniqlash. Xavfsizlikni adaptiv boshqarish konsepsiyasi, himoyalalanishni taxlillash, xujumlarni aniqlash, xavfsizlikka adaptiv yondashish, virusga qarshi himoya tizimini qurish, korporativ tarmoq viruslar va boshqa zarar keltiruvchi dasturlar.

Simsiz aloqa tizimlarida axborot himoyasi. Simsiz tarmoq konsepsiyasi va tuzilmasi, simsiz shaxsiy tarmoqlar, simsiz regional tarmoqlar, simsiz regional tarmoqlarning xarakteristikallari, simsiz global tarmoqlar, simsiz tarmoq tuzilmasi, simsiz tarmoqda ishlatiladigan asosiy komponentlar, simsiz tarmoqlar xavfsizligi protokollari, simsiz qurilmalar xavfsizligi muammolari.

Xavfsizlikni boshqarish va himoya tizimini qurish. Boshqarishning funksional masalalari, axborot infratuzilmasini tashkil etuvchilari, tarmoqni boshqarish tizimining umumlashtirilgan arxitekturasini, xavfsizlik vositalarini boshqarish arxitekturasini, xavfsizlikning global va lokal siyosatlarini, xavfsizlikning global va lokal siyosatlarini, Axborot xavfsizligi tizimini qurish metodologiyasi, axborot xavfsizligi modelini qurish, axborot xavfsizligi tizimini qurish bosqichlari.

Elektromagnit nurlanish va ta'sirlanishlardan himoyalalanish metodlari. Elektromagnit nurlanish va ta'sirlardan himoyalashning passiv va aktiv usullari.

Kompyuter tarmoqlari fani bo'yicha mavzular:

Kompyuter tarmoqlarining qurilish tamoiillari. «Mijoz-server» texnologiyasi. Kompyuter tarmoqlarining topologiyalari. Egallagan xududi, ma'lumotlarni uzatish muhiti, kommutatsiyalash usuli va boshqa belgilari asosida kompyuter tarmoqlarining klassifikatsiyalanishi. Zamonaviy kompyuter tarmog'ining umumlashgan strukturasi va uning xususiyatlari. Tarmoqlarning xillari. Korporativ tarmoqlar. Aloqa operatorlari tarmoqlari. Internet tarmog'i. Tarmoq standartlarining xillari va Internetni standartlashtirish. IEEE 802.x standartlarining tuzilishi va tar-kibi. Lokal kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. Birgalikda foydalaniladigan muhitga ega lokal kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. Ethernet texnologiyasi. Kommutatsiyalanadigan Ethernet tarmoqlari - Fast Ethernet va Gigabit Ethernet texnologiyalariga mansub lokal kompyuter tarmoqlari. Simsiz lokal tarmoqlar. Wi-Fi va Bluetooth texnologiyalari. Kompyuter tarmoqlarida qo'llaniladigan kommunikatsion qurilmalar va ularning tuzilishlari. Konsentratorlar va ularning xillari. Kommutatorlar, ularning xususiyatlari, arxitekturalari va qo'llanish chizmalari. Virtual lokal tarmoqlar. Marshrutizatorlar va ularning vazifalari. Marshrutizatorlarning qo'llaniladigan o'rniga qarab klassifikatsiyalash. Global kompyuter tarmoqlari. Global kompyuter tarmog'ining umumiy tuzilish chizmasi. Global

kompyuter tarmog'ining xillari. Global kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. ATM texnologiyasi. Global kompyuter tarmoqlarida ko'rsatiladigan transport xizmatlari. Virtual xususiy tarmoqlar. Ulanish texnologiyalari. Kompyuter tarmoqlarida adreslash. Adreslarning xillari. Sinfli va sinfsiz adreslash. IPv4-adreslarning xillari. IPv4-adreslashda maskalardan foydalanish. Uzunligi o'zgaruvchan maskalardan foydalanish. IPv4-adreslarni taqsimlash. Tarmoq bog'lamlariga IP-adreslarni tayinlash. IPv6-adresi. Kompyuter tarmoqlarida ma'lumotlar almashinish jarayonlarini tashkil qilish asoslari. Aloqa chiziqlari orqali ma'lumotlarni fizik uzatish. Kadr va paket tushunchalari. IEEE 802.3/LLC kadrining tuzilishi. IP-paketning tuzilishi. Aloqa tizimlarining vositalari va ma'lumotlarni uzatish kanallari. Fizik kanallarning xarakteristikalari. Ma'lumotlarni uzatish va kommutatsiyalash usullari. Modulyatsiya tushunchasi. Fizik sath texnologiyalari. Birlamchi tarmoqlar – PDH, SONET/SDH va DWDM tarmoqlari. Ma'lumotlarni simsiz uzatish. Simsiz tizimlar va ularning xillari. Ochiq tizim tushunchasi. Ochiq tizimlarning o'zaro birgalikda ishlash modeli – OSI modeli va uning umumiy tavsifi. Interfeys, protokol va protokollar steki tushunchalari. OSI modelining sathlari va ularning bajaradigan vazifalari. Kanal sathida ma'lumotlar almashinish jarayonini tashkil qilish. Kanal sathining kompyuter tarmoqlarida ma'lumotlarni uzatish jarayonida tutgan o'rni. Lokal va global kompyuter tarmoqlarida kanal sathi vositalarining bajaradigan vazifalari. Kanal sathining MAS va LLC sath osti sathlari, hamda ularning vazifalari. Tarmoq sathida ma'lumotlar almashinishni jarayonini tashkil qilish. Kommutatsiyalashning umumlashgan masalasi. Axborot oqimlarini aniqlash. Axborot oqimlarini marshrutlash. Ma'lumotlar oqimini xarakatlantirish. Oqimlarni multiplekslash va demultiplekslash. TSR/IP protokollari asosida tarmoqda o'zaro ishlashni tashkil qilish. TSR/IP protokollari stekining tuzilishi. OSI modeli va kommunikatsion protokollar orasidagi bog'lanishlar. TSR/IP protokollari asosida tarmoqda o'zaro ishlashni tashkil qilish. Tarmoq sathi protokollari. IP-protokoli. Transport sathi protokollari. TSR va UDP protokollari. Tarmoqlarning konvergensiyalashuvi. Lokal va global kompyuter tarmoqlarining yaqinlashuvi. Kompyuter tarmoqlarini loyihalash. Strukturalangan kabel tizimi. Kompyuter tarmoqlarini sozlash va administratsiyalash qoidalari. DNS va DHCP tizimlari, hamda Active Directory haqida tushunchalar.

Tarmoq xavfsizligi fani bo'yicha mavzular

Kompyuter tarmoqlari arxitekturasini va ularning elementlari. Kabel turlari va ularning qo'llanilishi. OSI va TCP/IP modullari: vazifalari, o'xshashlik va kamchiliklar. Tarmoq hujumlar va zaifliklar. Simsiz tarmoq zaifliklari. Tarmoq xavfsizligini ta'minlash bo'yicha choralar. Tarmoq darajasida xavfsizlik mexanizmlari. O'z DSt ISO/IEC 27033 standart guruhlarini. Kiberxavfsizlik sohasiga oid qonun hujjatlari tahlili.

Tarmoq skanerini tadqiq qilish. Simsiz tarmoqlar xavfsizligi protokollari. Ilova sathida inkapsulyatsiya va deinkapsulyatsiya hamda ilova sathi protokollari: TACACS. Ilova satxi xujumlari va risklari. SSL va SSH protokollarining xavfsizlik tahlili. Kanal sathida ma'lumotlar oqimi va tartibsiz rejim hujumlari. Kanal sathi protokollari: MAC va LLC, AppleTalk Address Resolution Protocol (ARP) va the multilink protocol (MP). Tarmoq identifikatsiyasi va autentifikatsiyasi protokollari. Kanal sathida uchraydigan xujumlar taxlili. ARP va RARP protokollari.

ARP Poisoning hujumini oldini olish usullari. SMTP protokollari zaifliklari: qalbaki elektron pochta xabarlarini, spam, mail loglari. HTTP protokolining asosiy risklari. URL Exploitation dan foydalanib amalga oshiriladigan hujum turlari. DNS protokoli risklari. Seans sathi umumiy risklari. Transport sathi protokollari. Transport sathi umumiy risklari. UDP va TCP protokollari zaifliklari. Seans sathida ijtimoiy xavf-

xatarlar.Marshrutlash va uning xavflari. Tarmoq sathida adreclash usullari. Fragmentlash va uning xavflari. Quality of service xujumlari. Tarmoq sathida xavfsizlik. Seans sathida texnik xavf-xatarlar. IDS/IPS tizimlari.

Asosiy adabiyotlar

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2017 йил 7 февральдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг “Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак”, Тошкент, “Ўзбекистон” 2017-йил.
3. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев 2019 йилнинг 19 март куни илгари сурган 5 та муҳим ташаббуси
4. Ўзбекистон Республикаси «Алоқа тўғрисида» Қонуни 13.01.1992 й.
5. Ўзбекистон Республикаси “Ахборотлаштириш тўғрисида” Қонуни 2003 й.
6. С.К.Ганиев, З.Т.Худойкулов, Н.Б.Насруллаев. “Основы кибербезопасности” учебное пособие. Т.: “Iqtisod-Moliya”, 2021 й. 240 б.
7. С.К.Ганиев, З.Т.Худойкулов, Н.Б.Насруллаев. “Киберхавфсизлик асослари” ўқув қўлланма. Т.: “Iqtisod-Moliya”, 2021 й. 240 б.
8. С.К.Ганиев, М.М. Каримов, К.А.Ташев. Ахборот хавфсизлиги. Дарслик. Тошкент-“Фан ва технология”-2016.
9. С.К.Ганиев, А.А.Ганиев, Д.Я.Иргашева. Маълумотлар базаси хавфсизлиги. Тошкент-“Фан ва технология”-2016.
10. Д.Е. Акбаров. Ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг криптографик усуллари ва уларнинг қўлланилиши. – Тошкент, “Ўзбекистон маркаси” нашриёти, 2009, - 432б.
11. Мусаев М.М. “Компьютер тизимлари ва тармоқлари”. Олий ўқув юртлари учун қўлланма. Тошкент.: “Алоқачи” нашриёти, 2013 йил, 394 бет.
12. Х.П. Хасанов. Такмиллашган диаматрицалар алгебралари ва параметрли алгебра асосида криптотизимлар яратиш усуллари ва алгоритмлари. Тошкент, 2008, -208 б.
13. Мельников В. Информационная безопасность Учебник. Издательство: КноРус. Год издания: 2018, 267 стр.
14. Зубов А. Коды аутентификации. Издательство: Гелиос АРВ. Год издания: 2017, 256 стр.
15. Барабанов А.В., Дорофеев А.В., Марков А.С., Цирлов В.Л. Семь безопасных информационных технологий / Под. ред. А.С.Маркова. М.: ДМК Пресс, 2017. 224 с.
16. А. В. Пушкин, О. М. Барсуков, Е. В. Кравцов, К. В. Славнов, С.С. Куцев "Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности" Горячая линия - Телеком, 2019 год, 412 стр.
17. Рябко Б. Я., Фионов А. Н. "Криптография в информационном мире" Горячая линия- Телеком, 2018 год, 300 стр.
18. В. Камский. "Защита личной информации в интернете, смартфоне и компьютере" Наука и техника (НиТ), 2017 год, 272 стр.
19. Ревенкова П. "Кибербезопасность в условиях электронного банкинга", Практическое пособие. Прометей, 2020 год, 522 стр.
20. З.З.Мирюсупов, Ж.Х.Джуманов. «Компьютер архитектураси». /ТАТУ. 144 бет. Тошкент, 2017
21. Мусаев М.М. “Компьютер тизимлари ва тармоқлари”. Тошкент.: “Алоқачи” нашриёти, 2013 йил. 8 боб. 394 бет. – Олий ўқув юртлари учун қўлланма.

**5330500 - Kompyuter injiniringi (Kompyuter injiniringi, Multimediya
texnologiyalari,
AT-servis) ta'lim yo'nalishi negizidagi:**

- 5A330101-Kompyuter injiniringi ("Kompyuter tizimlarini loyihalash", "Amaliy dasturiy vositalarni loyihalashtirish", "Axborot va multimedia texnologiyalari")

**magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun maxsus
(ixtisoslik) fanlaridan**

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A330501- Kompyuter injiniringi (Kompyuter tizimlarini loyihalashtirish, Amaliy dasturiy vositalarni loyihalashtirish, Axborot va multimedia texnologiyalari), 5A330502- "Elektron xukumat" tizimini boshkarish, 5A330504-Ma'lumotlar ilmi (Data Science), 5A330701- Sun'iy intellekt magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun 5330500–Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-servisi”, “Multimedia texnologiyalari”) ta'lim yo'nalishining 2017/2018 o'quv yilida tasdiqlangan o'quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

TUZUVCHILAR:

Usmonov J.T. – TATU «Axborot texnologiyalari» kafedrası dotsenti.

Djumanov J.X. - TATU «Kompyuter tizimlari» kafedrası mudiri, t.f.d., professor.

Nazirova E- TATU «Multimediya texnologiyalari» kafedrası mudiri, t.f.d., professor.

Djumanov J.X. - TATU «Kompyuter tizimlari» kafedrası mudiri, t.f.d., professor.

Abdurashidova K.T., - TATU «Kompyuter tizimlari» kafedrası dotsenti

Raximov M.F. - TATU «Kompyuter tizimlari» kafedrası dotsenti, PhD

Dastur Kompyuter injiniringi fakultetining 2021-yil 22-iyundagi №13-sonli Kengashi yig'ilishida muxokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5330500 – Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-servisi”, “Multimedia texnologiyalari”) bakalavriat ta’lim yo’nalishi – fan va texnika sohasidagi yo’nalish bo’lib, u kasbiy faoliyatining sohalari davlat va nodavlat korxonalar, tashkilotlar, muassasalar, davlat boshqaruv organlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida axborot xavfsizligi yo’nalishi bo’yicha kompleks masalalarni yechish, O’zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlari, ilmiy-tadqiqot markazlari, ilmiy-ishlab chiqarish birlashmalarida ilmiy-tadqiqot ishlarida ishtirok etishni o’z ichiga oladi.

Ushbu ta’lim yo’nalishi negizidagi mutaxassisliklarning vazifasi-talabalar bilimlarini chuqurlashtirish va bozor iqtisodiyoti sharoitida qaror qabul qilishning zamonaviy usullaridan foydalana olishini; zamonaviy operatsion tizimlar bilan ishlashini; mutaxassislikni ilmiy muammolarini yechishda qaror qabul qilish yoki shu bilan birga bilimlar bazasini yaratish va uni o’z kasbiy faoliyatida qo’llashini; zamonaviy kompyuter tarmoqlari va tarmoq protokollarini qo’llashni; axborot xavfsizligi muammolarini to’liq tasavvur qila olishni, axborotlarni himoyalash usul va vositalarini ishlab chiqishini va ularni tadbiiq eta olish muammolarini, axborot xavfsizligi xuquqiy-me’yoriy bazasini; axborot xavfsizligiga bo’ladigan tahdidlarning klassifikatsiyasi va tahlilini bilishi; axborot texnologiyalari xavfsizligi jihozlarini buzishdan himoyalash prinsiplarini bilishi va ulardan foydalana olishi; axborotni himoyalashda kriptografik himoyani o’rnini va ularni ishlashini; axborotni kriptografik himoyalashning usul va vositalarini; ilm fanning zamonaviy yutuqlari, texnika va texnologiyalarini amaliyotda qo’llay olishini aniqlab berishdan iboratdir.

5A330501- Kompyuter injiniringi (Kompyuter tizimlarini loyihalashtirish, Amaliy dasturiy vositalarni loyihalashtirish, Axborot va multimedia texnologiyalari), 5A330502- "Elektron xukumat" tizimini boshkarish, 5A330504- Ma’lumotlar ilmi (Data Science), 5A330701- Sun’iy intellekt magistratura mutaxassisliklariga kiruvchi talabalar uchun ta’lim yo’nalishi o’quv rejasiga asosan 8 ta ixtisoslik fanlari bo’yicha: “Kompyuter tarmoqlari”, “Ma’lumotlar bazasi”, “Web ilovalarni yaratish”, “Multimedia injiniringi” imtihon savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o’z negizida qamrab olingan ma’lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

Kompyuter tarmoqlari fani bo’yicha:

Kompyuter tarmoqlarining qurilish tamoyillari. «Mijoz-server» texnologiyasi. Kompyuter tarmoqlarining topologiyalari. Egallagan xududi, ma’lumotlarni uzatish muhiti, kommutatsiyalash usuli va boshqa belgilari asosida kompyuter tarmoqlarining klassifikatsiyalanishi. Zamonaviy kompyuter tarmog’ining umumlashgan strukturasi va uning xususiyatlari. Tarmoqlarning xillari. Korporativ tarmoqlar. Aloqa operatorlari tarmoqlari. Internet tarmog’i. Tarmoq standartlarining xillari va Internetni standartlashtirish. IEEE 802.x standartlarining tuzilishi va tarkibi. Lokal kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. Birgalikda foydalaniladigan muhitga ega lokal kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. Ethernet texnologiyasi. Kommunitatsiyalanadigan Ethernet tarmoqlari - Fast Ethernet va Gigabit Ethernet texnologiyalariga mansub lokal kompyuter tarmoqlari. Simsiz lokal tarmoqlar. Wi-Fi va Bluetooth texnologiyalari. Kompyuter tarmoqlarida qo’llaniladigan kommunikatsion qurilmalar va ularning tuzilishlari. Konsentratorlar va ularning xillari. Kommutatorlar, ularning xususiyatlari, arxitekturalari va qo’llanish chizmalari. Virtual lokal tarmoqlar. Marshrutizatorlar va ularning vazifalari. Marshrutizatorlarning qo’llaniladigan o’rniga qarab klassifikatsiyalash. Global kompyuter tarmoqlari. Global kompyuter tarmog’ining umumiy tuzilish chizmasi. Global kompyuter tarmog’ining xillari. Global kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. ATM texnologiyasi. Global kompyuter tarmoqlarida ko’rsatiladigan transport xizmatlari.

Virtual xususiy tarmoqlar. Ulanish texnologiyalari. Kompyuter tarmoqlarida adreslash. Areslarning xillari. Sinfli va sinfsiz adreslash. IPv4-adreslarning xillari. IPv4-adreslashda maskalardan foydalanish. Uzunligi o'zgaruvchan maskalardan foydalanish. IPv4-adreslarni taqsimlash. Tarmoq bog'lamlariga IP-adreslarni tayinlash. IPv6-adresi. Kompyuter tarmoqlarida malumotlar almashinish jarayonlarini tashkil qilish asoslari. Aloqa chiziqlari orqali ma'lumotlarni fizik uzatish. Kadr va paket tushunchalari. IEEE 802.3/LLC kadrining tuzilishi. IP-paketning tuzilishi. Aloqa tizimlarining vositalari va ma'lumotlarni uzatish kanallari. Fizik kanallarning xarakteristikalari. Ma'lumotlarni uzatish va kommutatsiyalash usullari. Modulyatsiya tushunchasi. Fizik sath texnologiyalari. Birlamchi tarmoqlar – PDH, SONET/SDH va DWDM tarmoqlari. Ma'lumotlarni simsiz uzatish. Simsiz tizimlar va ularning xillari. Ochiq tizim tushunchasi. Ochiq tizimlarning o'zaro birgalikda ishlash modeli – OSI modeli va uning umumiy tavsifi. Interfeys, protokol va protokollar steki tushunchalari. OSI modelining sathlari va ularning bajaradigan vazifalari. Kanal sathida ma'lumotlar almashinish jarayonini tashkil qilish. Kanal sathining kompyuter tarmoqlarida ma'lumotlarni uzatish jarayonida tutgan o'rni. Lokal va global kompyuter tarmoqlarida kanal sathi vositalarining bajaradigan vazifalari. Kanal sathining MAS va LLC sath osti sathlari, hamda ularning vazifalari. Tarmoq sathida ma'lumotlar almashinishni jarayonini tashkil qilish. Kommutatsiyalashning umumlashgan masalasi. Axborot oqimlarini aniqlash. Axborot oqimlarini marshrutlash. Ma'lumotlar oqimini xarakatlantirish. Oqimlarni multiplekslash va demultiplekslash. TSR/IP protokollari asosida tarmoqda o'zaro ishlashni tashkil qilish. TSR/IP protokollari stekining tuzilishi. OSI modeli va kommunikatsion protokollar orasidagi bog'lanishlar. TSR/IP protokollari asosida tarmoqda o'zaro ishlashni tashkil qilish. Tarmoq sathi protokollari. IP-protokoli. Transport sathi protokollari. TSR va UDP protokollari. Tarmoqlarning konvergensiylashuvi. Lokal va global kompyuter tarmoqlarining yaqinlashuvi. Kompyuter tarmoqlarini loyihalash. Strukturalangan kabel tizimi. Kompyuter tarmoqlarini sozlash va administratsiyalash qoidalari. DNS va DHCP tizimlari, hamda Active Directory haqida tushunchalar.

Ma'lumotlar bazasi fani bo'yicha:

Ma'lumot modellarining tasniflash, loyihalash va yaratish, hamda shu yo'nalishdagi mutaxassislarga malakaviy va amaliy talablarni o'z ichiga oladi. Shu bilan birga Oracle va SQL tillar orqali ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida so'rovlar tashkil etish va ular ustida amallar bajarish, ma'lumotlar bazasi asosiy tushunchalari, ma'lumotlar bazalarini qurish asoslari, ma'lumotlar bazalarini loyihalash prinsiplari, amalga oshirish instrumental vositalari va asosiy texnologiyalarini tahlil qilish ko'nikmalarini hosil qilishga qaratilgan.

Ma'lumotlar bazasi haqida tushuncha. Ma'lumotlar bazasining asosiy terminlari. Ma'lumotlar bazasiga qo'yiladigan talablar. Avtomatlashgan axborot tizimlari: axborotni qayta ishlaydigan ixtiyoriy tizim; tadbqiq etish sohasiga qarab ATlar ishlab chiqarish sohasi.

Ma'lumotlar bazasini sinflarga ajratish. Ma'lumotlar bazasini uch bosqichli arxitekturasi: tashqi bosqich; konseptual bosqich; fizik bosqich. Ma'lumotlarni fizik va mantiqiy tavsifi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimini tashkil etuvchilari.

Ma'lumotlar modeli tushunchasi. Ierarxik ma'lumotlar modeli. Tarmoqli ma'lumotlar modeli. Relyatsion ma'lumotlar modeli. Ma'lumotlar bazasini loyihalashda mohiyat – aloqa modeli. Mohiyat aloqa diagrammasini qurish.

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 ishlatilishi va ular orasidagi bog'lanishlarni modellashtirish.

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

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.

Ma'lumotlar bazasini normallashtirish. Funksional bog'lanishlar va ularning turlari. Birinchi normal forma va uning talablari. Ikkinchi normal forma va uning talablari. Uchinchi normal forma va uning talablari. Kodd normal formasi. Berilgan munosabatni bir necha marta oddiy va kichik munosabatlarga ajratish.

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.

XML xaqida umumiy tushunchalar. XML ning 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.

Web ilovalarni yaratish fani bo'yicha:

Veb dasturlashga kirish. Asosiy tushunchalar. WWW ning rivojlanish bosqichlari. Veb dizayn. HTML ga kirish. HTML-hujjatlar tuzilishi. Sarlavha elementlari. Asosiy HTML elementi uchun teglar. Jadval navigatsiyasi. HTML-freymleri, formalar va ob'ektlar. HTML5 yangi standartlar. Teglar va atributlar. Audio, video va grafika bilan ishlash. Vizual effektlar. CSS ga kirish. Stillarning kaskadli modeli. Stillar jadvali bilan HTML xujjatni bog'lash. Selektorlar turlari. Elementlar va sinflar. O'lchov birliklari. CSS xususiyati. CSS Page. CSS3 xususiyati. CSS3 yordamida html sahifalarni tahrirlash. CSS4 yordamida maketlarni verska qilish. CSS orqali dinamik effektlar. JavaScript xususiyati. O'zgaruvchilar. Ma'lumotlar turlari. Massiv. Operatorlar. Dasturlash asoslari. JavaScript funksiyalar va ob'ektlar. Grafika va doimiy ifodalar. JavaScript brauzer va veb-hujjat ob'ektlari modeli bilan ishlash. JavaScript sintaksis. DOM va JavaScript. JavaScript ssenariylarini HTML-xujjat bilan bog'lash. JavaScript funksiyalari yordamida xodisalarni qayta ishlash. Date ob'ekti usullari va xususiyatlarini o'rganish. Date o'rnatilgan ob'ektidan foydalanib ssenariylar yaratish. Doimiy ifodalar. PHP asoslari. O'zgaruvchilar, konstantalar, ma'lumotlar turlari. Operatorlar. PHP funksiyalari va ob'ektlari. PHP da xatolar va ularni qayta ishlash. PHP cookie va sessiyalar. O'zgaruvchan maydonlar. PHP fayllari bilan ishlash. PHP sinflari. Ma'lumotlar bazasi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi. SQL tili. Ma'lumotlar bazasida SQL-so'rovlar. Sayt yaratishda CMS texnologiyasini qo'llash. Framework platformada Veb-dasturlash. Webweather Editor ilovalar, Dreamweaver misol. Veb-dasturlashda usullar. Veb-serverni sozlash. XAMPP, Denver, WAMPP, Server paketlarni ochish. Denwer o'rnatish. Virtual xost bilan ishlash. SOAR, Google Analytics dan foydalanish.

Multimedia injiniringi fani bo'yicha:

Multimedia tizimlari va texnologiyalarining asosiy tushunchalari. Multimedianeing texnik va dasturiy vositalari. GUI foydalanuvchining grafik interfeysi. Multimedia tizimlarining sinflanishi, tarkibi va tuzilishi. Multimedia maxsulotlarini taqdim etish usullari va yaratish bosqichlari.

Multimediada matn bilan ishlash. Gipermatn. Shriftlar. Matn formatlari. Multimedaning vizual komponentalari. Kompyuter grafikasi. Rang modellari. Grafik ob'ektlarni yaratish texnologiyasi.

Multimedia maxsulotlarini yaratishda tovush bilan ishlash. Tovush texnologiyasini ta'minlovchi kompyuter vositalari. Tovush tizimining tuzilishi va funksional imkoniyatlari. Diskretlash va kvantlash. Tovushni sintezlash. Tovush fayllarni zichlashtirish usullari. Audioformatlar.

Animatsiya ob'ektlarni yaratish texnologiyasi. Multimedia tizimlarining tashqi qurilmalari. Multimediali mahsulotni tashuvchi qurilmalar.

Videofayllarni yaratish va ularni zichlash texnologiyasi. Videofayl formatlari. Videotexnologiyani ta'minlovchi kompyuter vositalari. Videokartaning tuzilishi, funksional imkoniyatlari va ko'rsatkichlari. Videofayllar bilan ishlovchi dasturlar. Videomontaj dasturiy vositalar.

Multimedia tizimlarining interfaol vositalari Multimedia mahsulotlarini yaratishda Sloud texnologiyalarni o'rni va ahamiyati. Sloud servislardan unumli foydalanish.

Virtual reallik vositalari. VR tizimi arxitekturasi. Virtual reallik ilovalari. Virtual servislar yordamida multimedia mahsulotlarini yaratish. Multimediali loyihalari taqdimoti usullari.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Ўзбекистон Республикаси президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.
2. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамыз. Тошкент. «Ўзбекистон», НМИУ, 2017. – 488 б.
3. В.П. Базы данных. Книга 2 распределенные и удаленные базы данных: учебник.// Москва ИД «ФОРУМ» - ИНФРА-М. – 2018. – С 261.
4. Голицына О.Л. Базы данных: учеб. Пособие // – 4-е изд., перераб. И доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 400 с.
5. 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.
6. Rahul Batra. SQL Primer An Accelerated introduction to SQL Basics.// Gurgaon, India. 2019. –Р 194.
7. Поликов А.М. Безопасность Oracle глазами аудитория: нападение и защита. –Москва. 2017. –336 с.
8. Usmonov J.T., Xujaqulov T.A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi// o'quv qo'llanma. - T. : Aloqachi, 2018. – 96 b.
9. Usmonov J. T., Xo'jaqulov T. A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi fanidan laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma - T. : TATU, 2016. – 55 b.
10. Eric Redmond, Jim R. Wilson. A Guide to Modern Databases and the NoSQL MovementAQSH, 2015. – 347 с.
11. Elmasri, R., S. B. Navathe: Fundamentals of Database Systems (5th Ed.)// Addison Wesley, 2015. – 671 p.
12. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript. – СПб.: Питер, 2011. –496 с.
13. Макфарланд Д. Новая большая книга CSS – СПб.: Питер, 2016. –720 с.
14. Гольцман В. MySQL 5.0. Библиотека программиста. Питер; Санкт-Петербург; 2010.

15. Лоусон Б., Шарп Р. Изучаем HTML5. Библиотека специалиста. – СПб.: Питер, 2011. -272с.
16. Хоган Б. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2014. –320с.
17. Роббинс Дж. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство. [пер.с англ. М.А. Райтман]. – 4-е издание. – М.: Эксмо, 2014. -528 с.
18. Стефанов С. Шаблоны. – Пер.с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 272 с.
19. Мэтт Зандстра. PHP объекты, шаблоны и методики программирования. 2-е издание. Москва. 2010.
20. Шварц Б., Зайцев П., Ткаченко В., Заводны Дж., Ленц А., Бэллинг Д. MySQL оптимизация производительности, 2-издание. – Пер.с англ. –СПб.: Символ-Плюс, 2010. 832 с.
21. Горнаков С.Г. Осваиваем популярные системы управления сайтом (CMS). Москва 2009.
22. Рамел Д. Самоучитель Joomla!: Пер.с англ. – СПб.: БХВ-Петербург. 2008. – 448 с.
23. Котеров Д.В., Костарев А.Ф. PHP5. – СПб.: БХВ-Петербург. 2005. – 1120с.
24. Зольников Д.С. PHP5. Как самостоятельно создать сайт любой сложности – 2-е изд., стер. – М.: НТ Пресс, 2007. – 272 с.
25. Когзолл Д. PHP5. Полное руководство. : Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс». 2006. – 752 с.
26. Шлоснейгл Д. профессиональное программирование на PHP. : Пер.с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс». 2006. – 624 с.
27. Plug-in PHP 100 power solutions. By Robin Nixon. 2010 year. 383 pages. <http://mhprofessional.com/>;
28. Create dynamic sites with PHP & MySQL. www.id.uzh.ch/cl/zinfo/pdf/php-mysql.pdf
29. David Patterson John Hennessy. Computer Organization and Design. 5th Edition. 2013.
30. Шамаева О.Ю. Архитектура компьютера. Конспект лекции. МЭИ. Москва, 2015.
31. С.А.Орлов, Б.Я.Цилькер. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2011. — 688 с
32. А.В.Павлов, Архитектура вычислительных систем - СПб: Университет ИТМО, 2016. – 86 с.
33. З.З.Мирюсупов, Ж.Х.Джуманов. «Компьютер архитектураси». /ТАТУ. 144 бет. Тошкент, 2017
34. Мусаев М.М. “Компьютер тизимлари ва тармоқлари”. Тошкент.: “Aloqachi” нашриёти, 2013 йил. 8 боб. 394 бет. – Олий ўқув юртлари учун қўлланма.
35. Баденко В.Л. Высокопроизводительные вычисления. Учебное пособие. СПб. Изд. Политехнического университета. 2010. -180 с.
36. Таненбаум Э., Остин Т. Архитектура компьютера // 6-е издание. СПб.: Питер, 2013. — 811 с.
37. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации – СПб.: Питер. 2003.

38. Довгий П. С., Поляков В. И. Прикладная архитектура базовой модели процессора Intel. Учебное пособие по дисциплине «Организация ЭВМ и систем». – СПб.: НИУ. ИТМО, 2012. – 115 с.
39. Юров В.И. Assembler. Учебник для вузов. 2-е изд. -СПб.: Питер, 2010. -637с
40. Хорошевский В.Г. Архитектура вычислительных систем. Учебное пособие. М.: Изд. МГТУ им. Н.Э.Баумана. 2008. - 534
41. Столингс У. Структурная организация и архитектура компьютерных систем. М.: Вильямс, 2002.- 896 с.
42. Соломенчук В.Г., Соломенчук П.В. Железо персональных компьютеров 2010. СПб.: БХВ Петербург, 2010. – 448 с.
43. X.N.Zaynidinov, E.Sh.Nazirova, D.S.Yaxshibaev, S.Maxmudjanov. Web ilovalarni yaratish // (Darslik). T.: “TATU nashriyoti” - 2019, 350 bet.
44. Nazirova E.Sh., Abidova Sh.B., Sadikov R.T. “MULTIMEDIALI MA’LUMOTLAR BAZASI” // (O‘quv qo‘llanma). Toshkent – “Aloqachi” – 2020 ISBN 978-9943-5899-5-7. 108 b.
45. Хашимходжаева М.Д. Мультимедиа инжиниринги // (Ўқув қўлланма). Т.: “ТАТУ нашриёти” - 2019, 120 бет.

**5330500 – Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-servisi”,
“Multimedia texnologiyalari”) ta’lim
yo‘nalishi negizidagi:**

– 5A330502- "Elektron xukumat" tizimini boshkarish

**magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun maxsus
(ixtisoslik) fanlaridan**

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A330502- "Elektron xukumat" tizimini boshkarish magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5330500 – Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-servisi”, “Multimedia texnologiyalari”) ta’lim yo‘nalishining 2017/2018 o‘quv yilida tasdiqlangan o‘quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

TUZUVChILAR:

Zayniddinov X.N. – TATU “Axborot texnologiyalari” kafedrası mudiri, t.f.d., professor.

Usmonov J.T. – TATU “Axborot texnologiyalari” kafedrası dotsenti, t.f.f.d., dotsent.

Dastur Kompyuter injiniringi fakultetining 2021 yil 22-iyundagi 13-sonli Kengashi yig‘ilishida muxokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5330500 – Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-servisi”, “Multimedia texnologiyalari”) bakalavriat ta’lim yo’nalishi – fan va texnika sohasidagi yo’nalish bo’lib, u kasbiy faoliyatining sohalari davlat va nodavlat korxonalar, tashkilotlar, muassasalar, davlat boshqaruv organlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida axborot xavfsizligi yo’nalishi bo’yicha kompleks masalalarni yechish, O’zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlari, ilmiy-tadqiqot markazlari, ilmiy-ishlab chiqarish birlashmalarida ilmiy-tadqiqot ishlarida ishtirok etishni o’z ichiga oladi.

Ushbu ta’lim yo’nalishi negizidagi mutaxassisliklarning vazifasi-talabalar bilimlarini chuqurlashtirish va bozor iqtisodiyoti sharoitida qaror qabul qilishning zamonaviy usullaridan foydalana olishini; zamonaviy operatsion tizimlar bilan ishlashini; mutaxassislikni ilmiy muammolarini yechishda qaror qabul qilish yoki shu bilan birga bilimlar bazasini yaratish va uni o’z kasbiy faoliyatida qo’llashini; zamonaviy kompyuter tarmoqlari va tarmoq protokollarini qo’llashni; axborot xavfsizligi muammolarini to’liq tasavvur qila olishni, axborotlarni himoyalash usul va vositalarini ishlab chiqishini va ularni tadbiq eta olish muammolarini, axborot xavfsizligi xuquqiy-me’yoriy bazasini; axborot xavfsizligiga bo’ladigan tahdidlarning klassifikatsiyasi va tahlilini bilishi; axborot texnologiyalari xavfsizligi jihozlarini buzishdan himoyalash prinsiplarini bilishi va ulardan foydalana olishi; axborotni himoyalashda kriptografik himoyani o’rnini va ularni ishlashini; axborotni kriptografik himoyalashning usul va vositalarini; ilm fanning zamonaviy yutuqlari, texnika va texnologiyalarini amaliyotda qo’llay olishini aniqlab berishdan iboratdir.

5A330502- "Elektron xukumat" tizimini boshkarish magistratura mutaxassisligiga kiruvchi talabalar uchun ta’lim yo’nalishi o’quv rejasiga asosan 3 ta ixtisoslik fanlari bo’yicha: “Ma’lumotlar bazasi”, “Kompyuter tarmoqlari”, “Web-ilovalarni yaratish” savollar shakillantirilgan. Bu fanlar o’z negizida qamrab olingan ma’lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

Ma’lumotlar bazasi fani bo’yicha:

Ma’lumot modellarining tasniflash, loyihalash va yaratish, hamda shu yo’nalishdagi mutaxassislarga malakaviy va amaliy talablarni o’z ichiga oladi. Shu bilan birga Oracle va SQL tillar orqali ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida so’rovlar tashkil etish va ular ustida amallar bajarish, ma’lumotlar bazasi asosiy tushunchalari, ma’lumotlar bazalarini qurish asoslari, ma’lumotlar bazalarini loyihalash prinsiplari, amalga oshirish instrumental vositalari va asosiy texnologiyalarini tahlil qilish ko’nikmalarini hosil qilishga qaratilgan.

Ma’lumotlar bazasi haqida tushuncha. Ma’lumotlar bazasining asosiy terminlari. Ma’lumotlar bazasiga qo’yiladigan talablar. Avtomatlashgan axborot tizimlari: axborotni qayta ishlaydigan ixtiyoriy tizim; tadbiq etish sohasiga qarab ATlar ishlab chiqarish sohasi.

Ma’lumotlar bazasini sinflarga ajratish. Ma’lumotlar bazasini uch bosqichli arxitekturasi: tashqi bosqich; konseptual bosqich; fizik bosqich. Ma’lumotlarni fizik va mantiqiy tavsifi. Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimini tashkil etuvchilari.

Ma’lumotlar modeli tushunchasi. Ierarxik ma’lumotlar modeli. Tarmoqli ma’lumotlar modeli. Relyatsion ma’lumotlar modeli. Ma’lumotlar bazasini loyihalashda mohiyat – aloqa modeli. Mohiyat aloqa diagrammasini qurish.

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 ishlatilishi va ular orasidagi bog’lanishlarni modellashtirish.

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

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.

Ma'lumotlar bazasini normallashtirish. Funksional bog'lanishlar va ularning turlari. Birinchi normal forma va uning talablari. Ikkinchi normal forma va uning talablari. Uchinchi normal forma va uning talablari. Kodd normal formasi. Berilgan munosabatni bir necha marta oddiy va kichik munosabatlarga ajratish.

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.

XML xaqida umumiy tushunchalar. XML ning 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.

Kompyuter tarmoqlari fani bo'yicha:

Kompyuter tarmoqlarining qurilish tamoyillari. «Mijoz-server» texnologiyasi. Kompyuter tarmoqlarining topologiyalari. Egallagan xududi, ma'lumotlarni uzatish muhiti, kommutatsiyalash usuli va boshqa belgilari asosida kompyuter tarmoqlarining klassifikatsiyalanishi. Zamonaviy kompyuter tarmog'ining umumlashgan strukturasi va uning xususiyatlari. Tarmoqlarning xillari. Korporativ tarmoqlar. Aloqa operatorlari tarmoqlari. Internet tarmog'i. Tarmoq standartlarining xillari va Internetni standartlashtirish. IEEE 802.x standartlarining tuzilishi va tarkibi. Lokal kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. Birgalikda foydalaniladigan muhitga ega lokal kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. Ethernet texnologiyasi. Kommunitatsiyalanadigan Ethernet tarmoqlari - Fast Ethernet va Gigabit Ethernet texnologiyalariga mansub lokal kompyuter tarmoqlari. Simsiz lokal tarmoqlar. Wi-Fi va Bluetooth texnologiyalari. Kompyuter tarmoqlarida qo'llaniladigan kommunikatsion qurilmalar va ularning tuzilishlari. Konsentratrlar va ularning xillari. Kommutatorlar, ularning xususiyatlari, arxitekturalari va qo'llanish chizmalari. Virtual lokal tarmoqlar. Marshrutizatorlar va ularning vazifalari. Marshrutizatorlarning qo'llaniladigan o'rniga qarab klassifikatsiyalash. Global kompyuter tarmoqlari. Global kompyuter tarmog'ining umumiy tuzilish chizmasi. Global kompyuter tarmog'ining xillari. Global kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. ATM texnologiyasi. Global kompyuter tarmoqlarida ko'rsatiladigan transport xizmatlari. Virtual xususiy tarmoqlar. Ulanish texnologiyalari. Kompyuter tarmoqlarida adreslash. Adreslarning xillari. Sinfli va sinfsiz adreslash. IPv4-adreslarning xillari. IPv4-adreslashda maskalardan foydalanish. Uzunligi o'zgaruvchan maskalardan foydalanish. IPv4-adreslarni taqsimlash. Tarmoq bog'lamlariga IP-adreslarni tayinlash. IPv6-adresi. Kompyuter tarmoqlarida ma'lumotlar almashinish jarayonlarini tashkil qilish asoslari. Aloqa chiziqlari orqali ma'lumotlarni fizik uzatish. Kadr va paket tushunchalari. IEEE 802.3/LLC kadrining tuzilishi. IP-paketning tuzilishi. Aloqa tizimlarining vositalari va ma'lumotlarni uzatish kanallari. Fizik kanallarning xarakteristikallari. Ma'lumotlarni uzatish va kommutatsiyalash usullari. Modulyatsiya tushunchasi. Fizik sath texnologiyalari. Birlamchi tarmoqlar – PDH, SONET/SDH va DWDM tarmoqlari. Ma'lumotlarni simsiz uzatish. Simsiz tizimlar va ularning xillari. Ochiq tizim tushunchasi. Ochiq tizimlarning o'zaro birgalikda ishlash modeli – OSI modeli va uning

umumiy tavsifi. Interfeys, protokol va protokollar steki tushunchalari. OSI modelining sathlari va ularning bajaradigan vazifalari. Kanal sathida ma'lumotlar almashinish jarayonini tashkil qilish. Kanal sathining kompyuter tarmoqlarida ma'lumotlarni uzatish jarayonida tutgan o'rni. Lokal va global kompyuter tarmoqlarida kanal sathi vositalarining bajaradigan vazifalari. Kanal sathining MAS va LLC sath osti sathlari, hamda ularning vazifalari. Tarmoq sathida ma'lumotlar almashinishni jarayonini tashkil qilish. Kommutatsiyalashning umumlashgan masalasi. Axborot oqimlarini aniqlash. Axborot oqimlarini marshrutlash. Ma'lumotlar oqimini xarakatlantirish. Oqimlarni multiplekslash va demultiplekslash. TSR/IP protokollari asosida tarmoqda o'zaro ishlashni tashkil qilish. TSR/IP protokollari stekining tuzilishi. OSI modeli va kommunikatsion protokollar orasidagi bog'lanishlar. TSR/IP protokollari asosida tarmoqda o'zaro ishlashni tashkil qilish. Tarmoq sathi protokollari. IP-protokoli. Transport sathi protokollari. TSR va UDP protokollari. Tarmoqlarning konvergentsiyalashuvi. Lokal va global kompyuter tarmoqlarining yaqinlashuvi. Kompyuter tarmoqlarini loyihalash. Strukturalangan kabel tizimi. Kompyuter tarmoqlarini sozlash va administratsiyalash qoidalari. DNS va DHCP tizimlari, hamda Active Directory haqida tushunchalar.

Web-ilovalarni yaratish fani bo'yicha:

Veb dasturlashga kirish. Asosiy tushunchalar. WWW ning rivojlanish bosqichlari. Veb dizayn. HTML ga kirish. HTML-hujjatlar tuzilishi. Sarlavha elementlari. Asosiy HTML elementi uchun teglar. Jadval navigatsiyasi. HTML-freymlari, formalar va ob'ektlar. HTML5 yangi standartlar. Teglar va atributlar. Audio, video va grafika bilan ishlash. Vizual effektlar. CSS ga kirish. Stillarning kaskadli modeli. Stillar jadvali bilan HTML xujjatni bog'lash. Selektorlar turlari. Elementlar va sinflar. O'lovch birliklari. CSS xususiyati. CSS Page. CSS3 xususiyati. CSS3 yordamida html sahifalarni tahrirlash. CSS4 yordamida maketlarni verska qilish. CSS orqali dinamik effektlar. JavaScript xususiyati. O'zgaruvchilar. Ma'lumotlar turlari. Massiv. Operatorlar. Dasturlash asoslari. JavaScript funksiyalar va ob'ektlar. Grafika va doimiy ifodalar. JavaScript brauzer va veb-hujjat ob'ektlari modeli bilan ishlash. JavaScript sintaksis. DOM va JavaScript. JavaScript ssenariylarini HTML-xujjat bilan bog'lash. JavaScript funksiyalari yordamida xodisalarni qayta ishlash. Date ob'ekti usullari va xususiyalarini o'rganish. Date o'rnatilgan ob'ektidan foydalanib ssenariylar yaratish. Doimiy ifodalar. PHP asoslari. O'zgaruvchilar, konstantalar, ma'lumotlar turlari. Operatorlar. PHP funksiyalari va ob'ektlari. PHP da xatolar va ularni qayta ishlash. PHP cookie va sessiyalar. O'zgaruvchan maydonlar. PHP fayllari bilan ishlash. PHP sinflari. Ma'lumotlar bazasi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi. SQL tili. Ma'lumotlar bazasida SQL-so'rovlar. Sayt yaratishda CMS texnologiyasini qo'llash. Framework platformada Veb-dasturlash. Webweather Editor ilovalar, Dreamweaver misol. Veb-dasturlashda usullar. Veb-serverni sozlash. XAMPP, Denver, WAMPP, Server paketlarni ochish. Denwer o'rnatish. Virtual xost bilan ishlash. SOAR, Google Analytics dan foydalanish.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Ўзбекистон Республикаси президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Харакатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.
2. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамыз. Тошкент. «Ўзбекистон», НМИУ, 2017. – 488 б.
3. В.П. Базы данных. Книга 2 распределенные и удаленные базы данных: учебник.// Москва ИД «ФОРУМ» - ИНФРА-М. – 2018. – С 261.

4. Голицына О.Л. Базы данных: учеб. Пособие // – 4-е изд., перераб. И доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 400 с.
5. 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.
6. Rahul Batra. SQL Primer An Accelerated introduction to SQL Basics.// Gurgaon, India. 2019. –P 194.
7. Поликов А.М. Безопасность Oracle глазами аудитора: нападение и защита. –Москва. 2017. –336 с.
8. Usmonov J.T., Xujaqulov T.A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi// o`quv qo`llanma. - T. : Aloqachi, 2018. – 96 b.
9. Usmonov J. T., Xo'jaqulov T. A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi fanidan laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma - T. : TATU, 2016. – 55 b.
10. Eric Redmond, Jim R. Wilson. A Guide to Modern Databases and the NoSQL MovementAQSH, 2015. – 347 с.
11. Elmasri, R., S. B. Navathe: Fundamentals of Database Systems (5th Ed.)// Addison Wesley, 2015. – 671 p.
12. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript. – СПб.: Питер, 2011. –496 с.
13. Макфарланд Д. Новая большая книга CSS – СПб.: Питер, 2016. –720 с.
14. Гольцман В. MySQL 5.0. Библиотека программиста. Питер; Санкт-Петербург; 2010.
15. Лоусон Б., Шарп Р. Изучаем HTML5. Библиотека специалиста. – СПб.: Питер, 2011. -272с.
16. Хоган Б. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2014. –320с.
17. Роббинс Дж. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство. [пер.с англ. М.А. Райтман]. – 4-е издание. – М.: Эксмо, 2014. -528 с.
18. Стефанов С. Шаблоны. – Пер.с англ. – Спб.: Символ-Плюс, 2011. – 272 с.
19. Мэтт Зандстра. PHP объекты, шаблоны и методики программирования. 2-е издание. Москва. 2010.
20. Шварц Б., Зайцев П., Ткаченко В., Заводны Дж., Ленц А., Бэллинг Д. MySQL оптимизация производительности, 2-издание. – Пер.с англ. –СПб.: Символ-Плюс, 2010. 832 с.
21. Горнаков С.Г. Осваиваем популярные системы управления сайтом (CMS). Москва 2009.
22. Рамел Д. Самоучитель Joomla!: Пер.с англ. – СПб.: БХВ-Петербург. 2008. – 448 с.
23. Котеров Д.В., Костарев А.Ф. PHP5. – СПб.: БХВ-Петербург. 2005. – 1120с.
24. Зольников Д.С. PHP5. Как самостоятельно создать сайт любой сложности – 2-е изд., стер. – М.: ИТ Пресс, 2007. – 272 с.
25. Когзолл Д. PHP5. Полное руководство. : Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс». 2006. – 752 с.
26. Шлосснейгл Д. профессиональное программирование на PHP. : Пер.с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс». 2006. – 624 с.
27. Plug-in PHP 100 power solutions. By Robin Nixon. 2010 year. 383 pages. <http://mhprofessional.com/>;

**5330500 - Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-Servis”,
“Multimedia texnologiyalari”) ta’lim yo‘nalishi negizidagi:**

– 5A330503- Tibbiyotda kompyuter tizimlari

magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik) fanlaridan

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A330503- Tibbiyotda kompyuter tizimlari magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5330500 - Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-Servis”, “Multimedia texnologiyalari”) ta’lim yo‘nalishining 2020/2021 o‘quv yilida tasdiqlangan o‘quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

TUZUVCHILAR:

Djumanov J.X. - TATU «Kompyuter tizimlari» kafedrası mudiri, t.f.d., professor.

Kaxxarov A.A. – TATU «Kompyuter tizimlari» kafedrası dotsenti, t.f.n., dotsent.

Berdanov U.A. – TATU «Kompyuter tizimlari» kafedrası dotsenti, PhD.

Dastur Kompyuter injiniringi fakultetining 2021 yil 22 iyundagi №13-sonli Kengashi yig‘ilishida muxokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5330500 - Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-Servis”, “Multimedia texnologiyalari”) bakalavriat ta’lim yo‘nalishi – fan va texnika sohasidagi yo‘nalish bo‘lib, u axborotlarni o‘zgartirish, uzatish, taqsimlash, qayta ishlash va ma’lumotlarga ishlov berish soha istiqbolini belgilashga, kasbiy ko‘nikma, mutasaddilik qobiliyatiga yo‘naltirilgan inson faoliyatining vositalari, usullari, metodlari va uslublarining majmuasini qamrab oladi.

Ta’lim yo‘nalishi negizidagi mutaxassisliklarning vazifasi - talabalar bilimlarini chuqurlashtirish va – axborot kommunikatsiya texnologiyalari, kompyuter tizimlari va tarmoqlarining matematik, texnik-dasturiy ta’minoti, geoaxborot texnologiyalarining asosiy tushunchalari, geoaxborot tizimlarini modellashtirish, geoaxborot texnologiyalari asosida dasturiy vosita va ilovalar ishlab chiqish; masofadan zondlash asosida hududlarni (yerni) monitoring qilish dasturiy vositalarni ishlab chiqish; kompyuter ko‘rishi asoslari; sun’iy yo‘ldosh qurilmalaridan olingan tasvirlarni qayta ishlash, ularni sinflashtirish va intellektual tahlil qilish, geoprotal va geoxizmatlar uchun veb dasturlash texnologiyalari, algoritmlash va matematik ta’minotni yaratish, texnologik yechimlarni ishlab chiqish bo‘yicha hamda ilg‘or pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda bilimlarini oshirish va ko‘nikma hosil qilishdan iboratdir.

5330500 - Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-Servis”, “Multimedia texnologiyalari”) ta’lim yo‘nalishi negizidagi 5A330503- Tibbiyotda kompyuter tizimlari magistratura mutaxassisliklariga kiruvchi talabalar uchun ta’lim yo‘nalishi o‘quv rejasiga asosan 3 ta ixtisoslik fanlari bo‘yicha: “Ma’lumotlar bazasi”, “Bioinformatika va biomexanika” fani, “Kompyuter tarmoqlari” bo‘yicha imtihon savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o‘z negizida qamrab olingan ma’lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

Ma’lumotlar bazasi fani bo‘yicha:

Ma’lumot modellarining tasniflash, loyihalash va yaratish, hamda shu yo‘nalishdagi mutaxassislarga malakaviy va amaliy talablarni o‘z ichiga oladi. Shu bilan birga Oracle va SQL tillar orqali ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida so‘rovlar tashkil etish va ular ustida amallar bajarish, ma’lumotlar bazasi asosiy tushunchalari, ma’lumotlar bazalarini qurish asoslari, ma’lumotlar bazalarini loyihalash prinsiplari, amalga oshirish instrumental vositalari va asosiy texnologiyalarini tahlil qilish ko‘nikmalarini hosil qilishga qaratilgan.

Ma’lumotlar bazasi haqida tushuncha. Ma’lumotlar bazasining asosiy terminlari. Ma’lumotlar bazasiga qo‘yiladigan talablar. Avtomatlashgan axborot tizimlari: axborotni qayta ishlaydigan ixtiyoriy tizim; tadbiq etish sohasiga qarab ATlar ishlab chiqarish sohasi.

Ma’lumotlar bazasini sinflarga ajratish. Ma’lumotlar bazasini uch bosqichli arxitekturasi: tashqi bosqich; konseptual bosqich; fizik bosqich. Ma’lumotlarni fizik va mantiqiy tavsifi. Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimini tashkil etuvchilari.

Ma’lumotlar modeli tushunchasi. Ierarxik ma’lumotlar modeli. Tarmoqli ma’lumotlar modeli. Relyatsion ma’lumotlar modeli. Ma’lumotlar bazasini loyihalashda mohiyat – aloqa modeli. Mohiyat aloqa diagrammasini qurish.

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 ishlatilishi va ular orasidagi bog‘lanishlarni modellashtirish.

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

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.

Ma'lumotlar bazasini normallashtirish. Funksional bog'lanishlar va ularning turlari. Birinchi normal forma va uning talablari. Ikkinchi normal forma va uning talablari. Uchinchi normal forma va uning talablari. Kodd normal formasi. Berilgan munosabatni bir necha marta oddiy va kichik munosabatlarga ajratish.

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.

XML xaqida umumiy tushunchalar. XML ning 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.

“Bioinformatika va biomexanika” fani bo'yicha

Bioinformatika va biomexanika predmetlari, vazifasi, xususiyatlari, ularning qo'llanilish soxalari, Inson tanasining tuzilishi va uning og'irlik markazini aniqlash, organizm, organ, organ tizimi, to'qima tushunchalari, tananing hujayralari va to'qimalari xamda funksiyalari, orqa miya va umurtqaning aloqasi, orqa miya va boshning harakatlari, xarakatlarning nerv tizimi bo'yicha tartibga solinishi, insonning turg'un xolatining taxlili. Mushaklar biomexanikasi, mushaklarining tuzilishi, xususiyatlari va mushak to'qimalarining biomexanikasi, Inson xarakatini klinik taxlil qilish, biomexanik testlar o'tkazish, biomexanik nazorat usullari va xususiyatlari, Biosignallarning turlari, yurak qon-tomir tizimining biomexanikasi, nafas olish, oshqozon-ichak, xarakat, ko'rish va eshitish tizimlarining biomexanikasini o'rganish, Tayanch xarakat tizimining (TXT) kasallikdagi va jaroxatlardagi biomexanikasi, nogiron sportchilarning biomexanikasi, Bioinformatikaning kompyuter komponentalari, uning internet komponentalari, bioinformatsion ma'lumotlar va ularni ishlov berish dasturiy vositalari, bioinformatik ma'lumotlar bazalarini tashkil etish, ma'lumotlar to'plamlari asosida bioma'lumotlarni tasniflash. Python, Matlab dasturiy vositalarida biosignallarni ishlov berish, ularni to'plash, filtrlash, siqish, tasniflash usullarni o'rganaish.

Kompyuter tarmoqlari fani bo'yicha:

Kompyuter tarmoqlarining qurilish tamoillari. «Mijoz-server» texnologiyasi. Kompyuter tarmoqlarining topologiyalari. Egallagan xududi, ma'lumotlarni uzatish muhiti, kommutatsiyalash usuli va boshqa belgilari asosida kompyuter tarmoqlarining klassifikatsiyalanishi. Zamonaviy kompyuter tarmog'ining umumlashgan strukturasi va uning xususiyatlari. Tarmoqlarning xillari. Korporativ tarmoqlar. Aloqa operatorlari tarmoqlari. Internet tarmog'i. Tarmoq standartlarining xillari va Internetni standartlashtirish. IEEE 802.x standartlarining tuzilishi va tarkibi. Lokal kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. Birgalikda foydalaniladigan muhitga ega lokal kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. Ethernet texnologiyasi. Kommutatsiyalanadigan Ethernet tarmoqlari - Fast Ethernet va Gigabit Ethernet texnologiyalariga mansub lokal kompyuter tarmoqlari. Simsiz lokal tarmoqlar. Wi-Fi va Bluetooth texnologiyalari. Kompyuter tarmoqlarida qo'llaniladigan kommunikatsion qurilmalar va ularning tuzilishlari.

Концентраторлар ва ularning xillari. Kommutatorlar, ularning xususiyatlari, arxitekturalari va qo'llanish chizmalari. Virtual lokal tarmoqlar. Marshrutizatorlar va ularning vazifalari. Marshrutizatorlarning qo'llaniladigan o'rniga qarab klassifikatsiyalash. Global kompyuter tarmoqlari. Global kompyuter tarmog'ining umumiy tuzilish chizmasi. Global kompyuter tarmog'ining xillari. Global kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. ATM texnologiyasi. Global kompyuter tarmoqlarida ko'rsatiladigan transport xizmatlari. Virtual xususiy tarmoqlar. Ulanish texnologiyalari. Kompyuter tarmoqlarida adreslash. Adreslarning xillari. Sinfli va sinfsiz adreslash. IPv4-adreslarning xillari. IPv4-adreslashda maskalardan foydalanish. Uzunligi o'zgaruvchan maskalardan foydalanish. IPv4-adreslarni taqsimlash. Tarmoq bog'lamlariga IP-adreslarni tayinlash. IPv6-adresi. Kompyuter tarmoqlarida malumotlar almashinish jarayonlarini tashkil qilish asoslari. Aloqa chiziqlari orqali ma'lumotlarni fizik uzatish. Kadr va paket tushunchalari. IEEE 802.3/LLC kadrining tuzilishi. IP-paketning tuzilishi. Aloqa tizimlarining vositalari va ma'lumotlarni uzatish kanallari. Fizik kanallarning xarakteristikalar. Ma'lumotlarni uzatish va kommutatsiyalash usullari. Modulyatsiya tushunchasi. Fizik sath texnologiyalari. Birlamchi tarmoqlar – PDH, SONET/SDH va DWDM tarmoqlari. Ma'lumotlarni simsiz uzatish. Simsiz tizimlar va ularning xillari. Ochiq tizim tushunchasi. Ochiq tizimlarning o'zaro birgalikda ishlash modeli – OSI modeli va uning umumiy tavsifi. Interfeys, protokol va protokollar steki tushunchalari. OSI modelining sathlari va ularning bajaradigan vazifalari. Kanal sathida ma'lumotlar almashinish jarayonini tashkil qilish. Kanal sathining kompyuter tarmoqlarida ma'lumotlarni uzatish jarayonida tutgan o'zni. Lokal va global kompyuter tarmoqlarida kanal sathi vositalarining bajaradigan vazifalari. Kanal sathining MAS va LLC sath osti sathlari, hamda ularning vazifalari. Tarmoq sathida ma'lumotlar almashinishni jarayonini tashkil qilish. Kommutatsiyalashning umumlashgan masalasi. Axborot oqimlarini aniqlash. Axborot oqimlarini marshrutlash. Ma'lumotlar oqimini xarakatlantirish. Oqimlarni multiplekslash va demultiplekslash. TSR/IP protokollari asosida tarmoqda o'zaro ishlashni tashkil qilish. TSR/IP protokollari stekining tuzilishi. OSI modeli va kommunikatsion protokollar orasidagi bog'lanishlar. TSR/IP protokollari asosida tarmoqda o'zaro ishlashni tashkil qilish. Tarmoq sathi protokollari. IP-protokoli. Transport sathi protokollari. TSR va UDP protokollari. Tarmoqlarning konvergensiylashuvi. Lokal va global kompyuter tarmoqlarining yaqinlashuvi. Kompyuter tarmoqlarini loyihalash. Strukturalangan kabel tizimi. Kompyuter tarmoqlarini sozlash va administratsiyalash qoidalari. DNS va DHCP tizimlari, hamda Active Directory haqida tushunchalar.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамыз. Тошкент. «Ўзбекистон», НМИУ, 2017. – 488 б.
2. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Тошкент. «Ўзбекистон», НМИУ, 2017.– 48 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамыз. Тошкент. «Ўзбекистон», НМИУ, 2016. – 56 б.
4. Vaxevanis, AD и Ouellette, BFF, ред. Биоинформатика: Практическое руководство по анализу генов и белков, третье издание. Wiley, 2005. ISBN 0-471-47878-4
5. Keedwell, E. Интеллектуальная Биоинформатика: Применение искусственного интеллекта техники к биоинформатике проблемам. Wiley, 2005. ISBN 0-470-02175-6

- 6.Стивенс, Халлэй, жизнь из последовательности: Data-Driven История биоинформатики, Чикаго: Университет Chicago Press, 2013, ISBN 9780226080208
- 7.Цифровая обработка сигналов. Практическое руководство для инженеров и научных работников / Стивен Смит. — М.: Додэка-XXI, 2008
- 8.Сергиенко А.Б. Цифровая обработка сигналов. СПб: Питер, 2005. - 604 с.
- 9.Лайонс Р. Цифровая обработка сигналов. - М.: ООО «Бином-Пресс», 2006 г. - 656 с.
- 10.Основы цифровой обработки сигналов: Курс лекций / А.И. Солонина, Д.А. Улахович, С.М. Арбузов, Е.Б. Соловьева. СПб. БХВ-Петербург, 2005, - 768 с.
- 11.Васильев В.П., Муро Э.Л., Смольский С.М. Основы теории и расчета цифровых фильтров: учеб, пособие для высш, учеб, заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 272 с.
- 12.Айфичер Э.С., Джервис Б.У. Цифровая обработка сигналов: практический подход. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2008. – 992 с.
- 13.Р. Гонсалес, Р. Вудс, С. Эддинс Цифровая обработка изображений в среде MATLAB. Москва: Техносфера, 2006. - 616 с.
- 14.Поршнева С.В. MATLAB 7. Основы работы и программирования. Учебник. ISBN: 5-9518-0137-0. Издательство "Бином. Лаборатория знаний" 2006г. 320 стр.
- 15.В.Дьяконов. MATLAB 6: УЧЕБНЫЙ КУРС. СПб: Питер, 2001. — 592 с.
- 16.Худяков, В.Ф. Моделирование источников вторичного электропитания в среде MATLAB 7.x: учебное пособие / В.Ф. Худяков, В.А. Хабузов. - СПб: ГУАП, 2008. - 332 с.
- 17.Черных, И.В. Моделирование электротехнических устройств в MATLAB, SimPowerSystems и Simulink. 1-е издание / И.В.Черных. - М.: ИД Питер, 2007. – 288 с.
18. 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.
19. Rahul Batra. SQL Primer An Accelerated introduction to SQL Basics.// Gurgaon, India. 2019. –P 194.
20. Поликов А.М. Безопасность Oracle глазами аудитора: нападение и защита. – Москва. 2017. –336 с.
21. Usmonov J.T., Xujaqulov T.A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi// o`quv qo`llanma. - T. : Aloqachi, 2018. – 96 b.
22. Usmonov J. T., Xo'jaqulov T. A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi fanidan laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma - T. : TATU, 2016. – 55 b.
23. Eric Redmond, Jim R. Wilson. A Guide to Modern Databases and the NoSQL MovementAQSH, 2015. – 347 с.
24. Elmasri, R., S. B. Navathe: Fundamentals of Database Systems (5th Ed.)// Addison Wesley, 2015. – 671 p.

**5330500-Kompyuter injiniringi (Kompyuter injiniringi, Multimedia
texnologiyalari,
AT-servis) ta'lim
yo'nalishi negizidagi:**

-5A330504-Ma'lumotlar ilmi (Data Science)

**magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun maxsus
(ixtisoslik) fanlaridan**

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A330504-Ma'lumotlar ilmi (Data Science), 5A330701- Sun'iy intellekt magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun 5330500 – Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-servisi”, “Multimedia texnologiyalari”) ta'lim yo'nalishining 2017/2018 o'quv yilida tasdiqlangan o'quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

TUZUVCHILAR:

Usmonov J.T. – TATU «Axborot texnologiyalari» kafedrası dotsenti.

Djumanov J.X. - TATU «Kompyuter tizimlari» kafedrası mudiri, t.f.d., professor.

Nazirova E.Sh. - TATU «Multimedia texnologiyalari» kafedrası mudiri, t.f.d.,
professor.

Artikova M.A. - TATU «Multimedia texnologiyalari» kafedrası dotsenti.

Dastur Kompyuter injiniringi fakultetining 2021 yil 22 iyundagi №13-sonli Kengashi yig'ilishida muxokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5330500 – Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-servisi”, “Multimedia texnologiyalari”) bakalavriat ta’lim yo’nalishi – fan va texnika sohasidagi yo’nalish bo’lib, u kasbiy faoliyatining sohalari davlat va nodavlat korxonalar, tashkilotlar, muassasalar, davlat boshqaruv organlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida axborot xavfsizligi yo’nalishi bo’yicha kompleks masalalarni yechish, O’zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlari, ilmiy-tadqiqot markazlari, ilmiy-ishlab chiqarish birlashmalarida ilmiy-tadqiqot ishlarida ishtirok etishni o’z ichiga oladi.

Ushbu ta’lim yo’nalishi negizidagi mutaxassisliklarning vazifasi-talabalar bilimlarini chuqurlashtirish va bozor iqtisodiyoti sharoitida qaror qabul qilishning zamonaviy usullaridan foydalana olishini; zamonaviy operatsion tizimlar bilan ishlashini; mutaxassislikni ilmiy muammolarini yechishda qaror qabul qilish yoki shu bilan birga bilimlar bazasini yaratish va uni o’z kasbiy faoliyatida qo’llashini; zamonaviy kompyuter tarmoqlari va tarmoq protokollarini qo’llashni; axborot xavfsizligi muammolarini to’liq tasavvur qila olishni, axborotlarni himoyalash usul va vositalarini ishlab chiqishini va ularni tadbiiq eta olish muammolarini, axborot xavfsizligi xuquqiy-me’yoriy bazasini; axborot xavfsizligiga bo’ladigan tahdidlarning klassifikatsiyasi va tahlilini bilishi; axborot texnologiyalari xavfsizligi jihozlarini buzishdan himoyalash prinsiplarini bilishi va ulardan foydalana olishi; axborotni himoyalashda kriptografik himoyani o’rnini va ularni ishlashini; axborotni kriptografik himoyalashning usul va vositalarini; ilm fanning zamonaviy yutuqlari, texnika va texnologiyalarini amaliyotda qo’llay olishini aniqlab berishdan iboratdir.

5A330501- Kompyuter injiniringi (Kompyuter tizimlarini loyihalashtirish, Amaliy dasturiy vositalarni loyihalashtirish, Axborot va multimedia texnologiyalari), 5A330502- "Elektron xukumat" tizimini boshkarish, 5A330504- Ma’lumotlar ilmi (Data Science), 5A330701- Sun’iy intellekt magistratura mutaxassisliklariga kiruvchi talabalar uchun ta’lim yo’nalishi o’quv rejasiga asosan 8 ta ixtisoslik fanlari bo’yicha: “Kompyuter tarmoqlari”, “Ma’lumotlar bazasi”, “Web ilovalarni yaratish”, “Multimedia injiniringi” imtihon savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o’z negizida qamrab olingan ma’lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

Kompyuter tarmoqlari fani bo’yicha:

Kompyuter tarmoqlarining qurilish tamoyillari. «Mijoz-server» texnologiyasi. Kompyuter tarmoqlarining topologiyalari. Egallagan xududi, ma’lumotlarni uzatish muhiti, kommutatsiyalash usuli va boshqa belgilari asosida kompyuter tarmoqlarining klassifikatsiyalanishi. Zamonaviy kompyuter tarmog’ining umumlashgan strukturasi va uning xususiyatlari. Tarmoqlarning xillari. Korporativ tarmoqlar. Aloqa operatorlari tarmoqlari. Internet tarmog’i. Tarmoq standartlarining xillari va Internetni standartlashtirish. IEEE 802.x standartlarining tuzilishi va tarkibi. Lokal kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. Birgalikda foydalaniladigan muhitga ega lokal kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. Ethernet texnologiyasi. Kommunitatsiyalanadigan Ethernet tarmoqlari - Fast Ethernet va Gigabit Ethernet texnologiyalariga mansub lokal kompyuter tarmoqlari. Simsiz lokal tarmoqlar. Wi-Fi va Bluetooth texnologiyalari. Kompyuter tarmoqlarida qo’llaniladigan kommunikatsion qurilmalar va ularning tuzilishlari. Konsentratorlar va ularning xillari. Kommutatorlar, ularning xususiyatlari, arxitekturalari va qo’llanish chizmalari. Virtual lokal tarmoqlar. Marshrutizatorlar va ularning vazifalari. Marshrutizatorlarning qo’llaniladigan o’rniga qarab klassifikatsiyalash. Global kompyuter tarmoqlari. Global kompyuter tarmog’ining umumiy tuzilish chizmasi. Global kompyuter tarmog’ining xillari. Global kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. ATM texnologiyasi. Global kompyuter tarmoqlarida ko’rsatiladigan transport xizmatlari.

Virtual xususiy tarmoqlar. Ulanish texnologiyalari. Kompyuter tarmoqlarida adreslash. Areslarning xillari. Sinfli va sinfsiz adreslash. IPv4-adreslarning xillari. IPv4-adreslashda maskalardan foydalanish. Uzunligi o'zgaruvchan maskalardan foydalanish. IPv4-adreslarni taqsimlash. Tarmoq bog'lamlariga IP-adreslarni tayinlash. IPv6-adresi. Kompyuter tarmoqlarida malumotlar almashinish jarayonlarini tashkil qilish asoslari. Aloqa chiziqlari orqali ma'lumotlarni fizik uzatish. Kadr va paket tushunchalari. IEEE 802.3/LLC kadrining tuzilishi. IP-paketning tuzilishi. Aloqa tizimlarining vositalari va ma'lumotlarni uzatish kanallari. Fizik kanallarning xarakteristikalari. Ma'lumotlarni uzatish va kommutatsiyalash usullari. Modulyatsiya tushunchasi. Fizik sath texnologiyalari. Birlamchi tarmoqlar – PDH, SONET/SDH va DWDM tarmoqlari. Ma'lumotlarni simsiz uzatish. Simsiz tizimlar va ularning xillari. Ochiq tizim tushunchasi. Ochiq tizimlarning o'zaro birgalikda ishlash modeli – OSI modeli va uning umumiy tavsifi. Interfeys, protokol va protokollar steki tushunchalari. OSI modelining sathlari va ularning bajaradigan vazifalari. Kanal sathida ma'lumotlar almashinish jarayonini tashkil qilish. Kanal sathining kompyuter tarmoqlarida ma'lumotlarni uzatish jarayonida tutgan o'rni. Lokal va global kompyuter tarmoqlarida kanal sathi vositalarining bajaradigan vazifalari. Kanal sathining MAS va LLC sath osti sathlari, hamda ularning vazifalari. Tarmoq sathida ma'lumotlar almashinishni jarayonini tashkil qilish. Kommutatsiyalashning umumlashgan masalasi. Axborot oqimlarini aniqlash. Axborot oqimlarini marshrutlash. Ma'lumotlar oqimini xarakatlantirish. Oqimlarni multiplekslash va demultiplekslash. TSR/IP protokollari asosida tarmoqda o'zaro ishlashni tashkil qilish. TSR/IP protokollari stekining tuzilishi. OSI modeli va kommunikatsion protokollar orasidagi bog'lanishlar. TSR/IP protokollari asosida tarmoqda o'zaro ishlashni tashkil qilish. Tarmoq sathi protokollari. IP-protokoli. Transport sathi protokollari. TSR va UDP protokollari. Tarmoqlarning konvergensiylashuvi. Lokal va global kompyuter tarmoqlarining yaqinlashuvi. Kompyuter tarmoqlarini loyihalash. Strukturalangan kabel tizimi. Kompyuter tarmoqlarini sozlash va administratsiyalash qoidalari. DNS va DHCP tizimlari, hamda Active Directory haqida tushunchalar.

Ma'lumotlar bazasi fani bo'yicha:

Ma'lumot modellarining tasniflash, loyihalash va yaratish, hamda shu yo'nalishdagi mutaxassislarga malakaviy va amaliy talablarni o'z ichiga oladi. Shu bilan birga Oracle va SQL tillar orqali ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida so'rovlar tashkil etish va ular ustida amallar bajarish, ma'lumotlar bazasi asosiy tushunchalari, ma'lumotlar bazalarini qurish asoslari, ma'lumotlar bazalarini loyihalash prinsiplari, amalga oshirish instrumental vositalari va asosiy texnologiyalarini tahlil qilish ko'nikmalarini hosil qilishga qaratilgan.

Ma'lumotlar bazasi haqida tushuncha. Ma'lumotlar bazasining asosiy terminlari. Ma'lumotlar bazasiga qo'yiladigan talablar. Avtomatlashgan axborot tizimlari: axborotni qayta ishlaydigan ixtiyoriy tizim; tadbqiq etish sohasiga qarab ATlar ishlab chiqarish sohasi.

Ma'lumotlar bazasini sinflarga ajratish. Ma'lumotlar bazasini uch bosqichli arxitekturasi: tashqi bosqich; konseptual bosqich; fizik bosqich. Ma'lumotlarni fizik va mantiqiy tavsifi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimini tashkil etuvchilari.

Ma'lumotlar modeli tushunchasi. Ierarxik ma'lumotlar modeli. Tarmoqli ma'lumotlar modeli. Relyatsion ma'lumotlar modeli. Ma'lumotlar bazasini loyihalashda mohiyat – aloqa modeli. Mohiyat aloqa diagrammasini qurish.

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 ishlatilishi va ular orasidagi bog'lanishlarni modellashtirish.

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

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.

Ma'lumotlar bazasini normallashtirish. Funksional bog'lanishlar va ularning turlari. Birinchi normal forma va uning talablari. Ikkinchi normal forma va uning talablari. Uchinchi normal forma va uning talablari. Kodd normal formasi. Berilgan munosabatni bir necha marta oddiy va kichik munosabatlarga ajratish.

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.

XML xaqida umumiy tushunchalar. XML ning 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.

Multimedia injiniringi fani bo'yicha:

Multimedia tizimlari va texnologiyalarining asosiy tushunchalari. Multimedaning texnik va dasturiy vositalari. GUI foydalanuvchining grafik interfeysi. Multimedia tizimlarining sinflanishi, tarkibi va tuzilishi. Multimedia maxsulotlarini taqdim etish usullari va yaratish bosqichlari.

Multimediada matn bilan ishlash. Gipermatn. Shriftlar. Matn formatlari. Multimedaning vizual komponentalari. Kompyuter grafikasi. Rang modellari. Grafik ob'ektlarni yaratish texnologiyasi.

Multimedia maxsulotlarini yaratishda tovush bilan ishlash. Tovush texnologiyasini ta'minlovchi kompyuter vositalari. Tovush tizimining tuzilishi va funksional imkoniyatlari. Diskretlash va kvantlash. Tovushni sintezlash. Tovush fayllarni zichlashtirish usullari. Audioformatlar.

Animatsiya ob'ektlarni yaratish texnologiyasi. Multimedia tizimlarining tashqi qurilmalari. Multimediali mahsulotni tashuvchi qurilmalar.

Videofayllarni yaratish va ularni zichlash texnologiyasi. Videofayl formatlari. Videotexnologiyani ta'minlovchi kompyuter vositalari. Videokartaning tuzilishi, funksional imkoniyatlari va ko'rsatkichlari. Videofayllar bilan ishlovchi dasturlar. Videomontaj dasturiy vositalar.

Multimedia tizimlarining interfaol vositalari Multimedia mahsulotlarini yaratishda Sloud texnologiyalarni o'rni va ahamiyati. Sloud servislardan unumli foydalanish.

Virtual reallik vositalari. VR tizimi arxitekturasini. Virtual reallik ilovalari. Virtual servislar yordamida multimedia mahsulotlarini yaratish. Multimediali loyihalari taqdimoti usullari.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. О Ўзбекистон Республикаси президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.

2. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамыз. Тошкент. «Ўзбекистон», НМИУ, 2017. – 488 б.
3. В.П. Базы данных. Книга 2 распределенные и удаленные базы данных: учебник.// Москва ИД «ФОРУМ» - ИНФРА-М. – 2018. – С 261.
4. Голицына О.Л. Базы данных: учеб. Пособие // – 4-е изд., перераб. И доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 400 с.
5. 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.
6. Rahul Batra. SQL Primer An Accelerated introduction to SQL Basics.// Gurgaon, India. 2019. –Р 194.
7. Поликов А.М. Безопасность Oracle глазами аудитора: нападение и защита. –Москва. 2017. –336 с.
8. Usmonov J.T., Xujaqulov T.A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi// o'quv qo'llanma. - Т. : Aloqachi, 2018. – 96 b.
9. Usmonov J. T., Xo'jaqulov T. A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi fanidan laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma - Т. : TATU, 2016. – 55 b.
10. Eric Redmond, Jim R. Wilson. A Guide to Modern Databases and the NoSQL MovementAQSH, 2015. – 347 с.
11. Elmasri, R., S. B. Navathe: Fundamentals of Database Systems (5th Ed.)// Addison Wesley, 2015. – 671 p.
12. Гольцман В. MySQL 5.0. Библиотека программиста. Питер; Санкт-Петербург; 2010.
13. Шварц Б., Зайцев П., Ткаченко В., Заводны Дж., Ленц А., Бэллинг Д. MySQL оптимизация производительности, 2-издание. – Пер.с англ. –СПб.: Символ-Плюс, 2010. 832 с.
14. Create dynamic sites with PHP &. MySQL. www.id.uzh.ch/cl/zinfo/pdf/php-mysql.pdf
15. Хашимходжаева М.Д. Мультимедиа инжиниринги // (Ўқув қўлланма). Т.: “ТАТУ нашриёти” - 2019, 120 бет.

5330600 - Dasturiy injiniring ta'lim yo'nalishi negizidagi:

5A330601 – Dasturiy injiniring

**magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun maxsus
(ixtisoslik) fanlaridan**

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A330601 – Dasturiy injiniring magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5330600 – Dasturiy injiniring ta'lim yo'nalishining 2017/2018 o'quv yilida tasdiqlangan o'quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

TUZUVChILAR:

Babomuradov O.J. – TATU “Axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti” kafedrası mudiri, t.f.d.

Xidirova Ch.M. – TATU “Axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti” kafedrası dotsenti, PhD.

Dastur Dasturiy injiniring fakultetining 2021 yil 2 iyuldagi №12-sonli Kengashi yig'ilishida muxokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5330600 – Dasturiy injiniring bakalavriat ta'lim yo'nalishi – fan va texnika sohasidagi yo'nalish bo'lib, avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlarini, kompyuter tizimlarining matematik hamda dasturiy ta'minotini, axborotlarni qayta ishlashni, mikroprotsessorli tizimlarning dasturiy ta'minotlarini, dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqishga joriy etish va foydalanishning samarali usullar va uslublar majmuasini o'z ichiga olgan fan va texnologiyalar sohasiga asoslangan bilimlar majmuasini qamrab oladi.

Ta'lim yo'nalishi negizidagi mutaxassislikning vazifasi – loyihalash usullarini tadqiq qilish, dasturlash jarayonlarini tahlil qilish, sintezlash va optimallashtirish usullarini qo'llash hamda mahsulotni sertifikatlashtirish, dasturiy ta'minot yaratishda axborot bilan ishlash jarayonlari bo'yicha matematik modellarni qo'llash, hisoblash algoritmlari va dasturiy ta'minot yaratish, dasturiy tizimlarni loyihalash va ishlab chiqish, dasturiy va qurilma-dasturiy ta'minotni integratsiyalash, avtomatlashtirilgan axborotni qayta ishlash va boshqarish tizimlarini yaratish, avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlarini boshqarish, ushbu tizimlarni matematik, dasturiy, tashkiliy va huquqiy ta'minlash usullarini o'rganish va tadbqiq etish kabi nazariy bilim hamda amaliy ko'nikmalarini oshirishdan iboratdir.

5330600 – Dasturiy injiniring bakalavriat ta'lim yo'nalishi negizidagi 5A330601 – Dasturiy injiniring magistratura mutaxassisligiga kiruvchi talabalar uchun ta'lim yo'nalishi o'quv rejasiga asosan 3 ta ixtisoslik fanlari: “Dasturiy injiniringga kirish”, “Ma'lumotlar tuzilmasi va algoritmlari” va “Java tilida ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash” bo'yicha imtihon savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o'z ichiga qamrab olgan ma'lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

Dasturiy injiniringga kirish fani bo'yicha:

Dasturiy ta'minot va dasturiy ta'minot injiniringi: yuqori sifatli dasturiy ta'minotni ishlab chiqish, dasturiy injiniring etikasi. Dasturiy ta'minot ishlab chiqishning hayot sikli modellari: dasturiy ta'minot jarayonining modellari, jarayon faoliyati, o'zgarishlar ustida ishlash, jarayonni takomillashtirish. Agile (tezkor moslashuvchan) dasturiy ta'minot ishlab chiqish: Agile usullari, Agile dasturiy ta'minot ishlab chiqish texnikasi, Agile loyihasini boshqarish, masshtabli Agile usullar. Funksional va funksional bo'lmagan injiniring talablari: funksional va funksional bo'lmagan talablar, talablar injiniringi jarayonlari, talablarni aniqlab olish, talablar spesifikatsiyasi, talablarni tekshirish, talablarni o'zgartirish. Loyihani rejalashtirish: dasturiy ta'minot qiymati, reja asosida ishlab chiqish, loyiha grafigini tuzish, Agile rejalashtirish, loyihani hisoblash texnikasi, COCOMO xarajatlarni modellashtirish. Tizimli tahlil va tizimni modellashtirish: kontekst modellari, o'zaro ta'sir modellari, strukturaviy modellar, xulq-atvor modellari, modelga asoslangan arxitektura. Dasturiy ta'minot arxitekturasi va arxitekturaviy loyihalash: Arxitekturaviy loyihalash qarorlari, arxitekturaviy usullar, arxitekturaviy patternlar, ilova arxitekturalari. Loyihalash va tadbqiq etish: UML yordamida ob'ektga yo'naltirilgan loyihalash, loyiha shablonlari, tadbqiq etish muammolari, ochiq kodli ishlab chiqish. Konfiguratsiyani boshqarish: versiya menejmenti, tizimni qurish, o'zgarishlarni boshqarish, ishlab chiqish menejmenti. Ishonchli va ijtimoiy texnik tizimlar: ishonchlilik xususiyatlari, ijtimoiy-texnik tizimlar, ko'paytirish va xilma-xillik, bog'liq bo'lgan jarayonlar, formal usullar va ishonchlilik. Dasturiy ta'minotni sinovdan o'tkazish: ishlab chiqishni sinovdan o'tkazish, testlashga asoslangan ishlab chiqish, yakuniy testlash, foydalanuvchi talablariga ko'ra testlash. Dasturiy ta'minot evolyusiyasi: evolyusiya jarayonlari, eski tizimlar, dasturiy ta'minotga

xizmat ko'rsatish. Dasturiy ta'minotdan qayta foydalanish: qayta foydalanish landshafti, ilova shablonlari, asosiy (bazaviy) dasturiy ta'minotlar, ilova tizimidan qayta foydalanish, komponentalardan qayta foydalanish. Sifat menejmenti: dasturiy ta'minot sifati, dasturiy ta'minot standartlari, sharh va tekshirishlar, sifatni boshqarish va Agile ishlab chiqish, dasturiy ta'minotni o'lash. Loyihani boshqarish va loyiha xujjatlari: xavflarni boshqarish, loyiha guruhi a'zolarini boshqarish, jamoa bilan ishlash.

Ma'lumotlar tuzilmasi va algoritmlari fani bo'yicha:

Ma'lumot tushunchasi. Ma'lumotlarni ifodalash bosqichlari. Malumotlar turlari, malumotlar tarkibi. Ma'lumotlar abstraksiyasi va ma'lumotlarning abstrakt tuzilmalari. Malumotlarning asosiy abstrakt turlari. Dasturlash tilida klasslar. Do'stona funksiyalar. Istisno holatlarni qayta ishlash. Hotirani ajratish va taqsimlash. Inkapsulyatsiya. Meroslik. Polimorfizm. Virtual funksiyalar. Klass va funksiyalar shablonlari. Klass va funksiyalar shablonlarini dasturlash. Shablonlarning standart kutubxonasi (STL). STL-komponentalari. Qidiruv va xeshlash algoritmlar. Chiziqli va binar qidiruv. Xesh jadval va xesh funksiyalar. Qidiruv algoritmlar samaradorligi. Saralash turlari va algoritmlar samaradorligi. Saralashning qat'iy va yaxshilangan usullari. Massivlar. Statik va dinamik massivlar. Massivlar bilan ishlash. Chiziqli konteynerlar va ularni qo'llash. "Ro'yxat" turdagi malumotlarning abstrakt turlari va ro'yxatlarni amalga oshirish (statik va dinamik). Ro'yxatlar ustida amallar bajarish. Bog'langan ro'yxatlar. Bir va ikki bog'lamli ro'yxatlar. Ko'rsatkich bilan ishlash. Steklar va navbatlar. Ularni mantiqiy tasvirlash va ustida amallar bajarish algoritmlari. Daraxtsimon ma'lumotlar tuzilmalari. Binar va ko'ptarmoqli daraxtlar. Ta'riflar va xususiyatlar. Binar daraxtlarni qurish. Binar daraxtlar ustida amallar. Qidiruv binar daraxti. Qidiruv binar daraxtini qurish. Tugunlar qo'shish va o'chirish. Daraxtlarni binar ko'rinishga keltirish. Ma'lumotlar tarmoq tuzilmalari. Graf tushunchasi va uning ko'rinishlari. Graflarni tasvirlash usullari. Eng qisqa yo'lni aniqlash algoritmlari. Lug'atlar va ularni amalga oshirish.

Java tilida ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash fani bo'yicha:

Fan bo'yicha minimal talab etiladigan bilim va ko'nikmalar qamrovi quyidagilardan iborat: dasturiy ta'minot yaratish bosqichlari, dasturlash usullari va tamoyillari; ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash tamoyillari; ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash tillari tuzilmasi va xususiyatlari; sinf shablonlarini yaratish va ulardan foydalanish; standart kutubxonalar bilan ishlash.

Fan bo'yicha mavzular. Asosiy konstruksiyalar: ko'rsatkichlar va ilovalar, funksiyalar, massivlar. Murakkab tiplar: strukturalar, strukturalar va massivlar, strukturalar va funksiyalar, dinamik massivlar. Java dasturlash tilida asosiy konstruksiyalardan foydalanish xususiyatlari. Sinflar va ob'ektlar: murojaat xuquqlari, konstruktor va destruktor, sinf statik elementlari. Java dasturlash tilida sinflar va ob'ektlar bilan ishlash xususiyatlari: sinflar orasida munosabatlar, ob'ektlar sinf a'zolari sifatida. Sinflarda vorislik: vorislikda murojaat xuquqlarini boshqarish, konstruktor va destruktorlarda vorislik, virtual funksiyalar va abstrakt sinflar. Java dasturlash tilida vorislikdan foydalanish xususiyatlari: standart amallarni qo'shimcha yuklash, binar amallarni qo'shimcha yuklash, unar amallarni qo'shimcha yuklash. Funksiya va sinflar shablonlari: dinamik sinflar shablonlari, funksiyalar va shablonlar, funksional sinflar. Fayllar bilan ishlash: fayllarni ochish va yopish, fayldan o'qish va faylga yozish, fayllar bilan ishlashda xatoliklarni aniqlash. Oqimli sinflar: oqimli sinflar usullari, formatlash, manipulyatorlar. Istisnolarni boshqarish: istisnolarni qayta ishlash, istisnolarni generatsiya qilish. Java dasturlash tilida fayllar va istisnolar bilan ishlash xususiyatlari. Konteyner sinflar standart bibliotekasi: konteyner sinflar, iteratorlar, xotira taqsimlanishi,

solishtirish funksiyalari va predikatlar, assotsiativ konteynerlar, konteynerlar usullari. Standart algoritmlar: algoritmlar, o'zgartirmaydigan algoritmlar, o'zgartiruvchi algoritmlar, sonli algoritmlar, algoritmlardan foydalanish. Java dasturlash tilida dinamik sinflardan foydalanish xususiyatlari: xodisalar asosida dasturlash, komponentlar, komponentli sinflarni e'lon qilish, xususiyatlarni e'lon qilish, voqealar ishlatgichlarining e'lonlari.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Мирзиёв Ш.М. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони. 2017 йил 7 феврал.
2. Ian Sommerville. Software Engineering, 10th Edition. –England: Pearson Education Limited 2016, Inc., publishing as Addison-Wesley. –P. 811.
3. Pierre Bourque, Fairley R.E. Guide to The Software Engineering. Body of Knowledge. Version 3.0. Swebok. A Project of the IEEE Computer Society. 2014. –P. 355.
4. Roger S Pressman. Software Engineering: A practitioner's approach, 6th Edition. McGraw Hill Education (India) Edition 2010.
5. Herbert Schildt. Java. A Beginner's Guide. Sixth Edition. McGraw-Hill Education (Publisher). 2014, 699 p.
6. Bjarne Stroustrup. Programming. Principles and practice using C++. Second edition. Addison-Wesley. 2014, 1274 p.
7. Герберт Шилдт. Java8. Полное руководство. 9-е издание. "Вильямс", 2015, 1375 с.
8. Васильев А.Н. Java. Объектно-ориентированное программирование. Питер. 2011, 400 с.
9. Ian Sommerville, Software engineering. 9th ed., Pearson Education, 790 p
10. С.В. Синицын, Н.Ю. Налютин. Верификация программного обеспечения//Курс лекций, Москва 2006
11. А.Якобсон, Г.Буч, Дж.Рамбо. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. Питер, 2002.
12. А.Н. Коробейник. Краткие основы тестирования программного обеспечения//Киев, 2012.
13. Paul Ammann and Jeff Offutt. Introduction to Software Testing// Cambridge University Press, Cambridge, UK.
14. Ron Patton. Software Testing// SAMS publishing.
15. Glenford J.Myers, Corey Sandler and Tom Badgett. The art of Software Testing. John Wiley & Sons, 2011. Third Edition.
16. Adam Drozdek. Data structures and algorithms in C++. Fourth edition. 2013.
17. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р. «Алгоритмы. Построение и анализ», 2013 г.
18. Томас Х.Кормен «Алгоритмы. Вводный курс» 2014 г.
19. Г.Уоррен «Алгоритмические трюки для программистов», 2014 г.
20. Ф.Ш.Джўраев. Ассемблер тили ва компьютердаги жараёнлар. Т.: Фан ва технологиялари. 2012. – 272 б.

**5330500 – Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-servisi”,
“Multimedia texnologiyalari”) ta’lim yo‘nalishi negizidagi:**

– 5A330701- Sun’iy intellekt

**magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun maxsus
(ixtisoslik) fanlaridan**

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A330701- Sun’iy intellekt magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5330500 – Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-servisi”, “Multimedia texnologiyalari”) ta’lim yo‘nalishining 2017/2018 o‘quv yilida tasdiqlangan o‘quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

TUZUVCHILAR:

Zaynidinov X.N. – TATU “Axborot texnologiyalari” kafedrası mudiri, t.f.d., professor.

Usmonov J.T. – TATU “Axborot texnologiyalari” kafedrası dotsenti, t.f.f.d., dotsent.

Dastur Kompyuter injiniringi fakultetining 2021 yil 22 iyundagi №13-sonli Kengashi yig‘ilishida muxokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5330500 – Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-servisi”, “Multimedia texnologiyalari”) bakalavriat ta’lim yo’nalishi – fan va texnika sohasidagi yo’nalish bo’lib, u kasbiy faoliyatining sohalari davlat va nodavlat korxonalar, tashkilotlar, muassasalar, davlat boshqaruv organlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida axborot xavfsizligi yo’nalishi bo’yicha kompleks masalalarni yechish, O’zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlari, ilmiy-tadqiqot markazlari, ilmiy-ishlab chiqarish birlashmalarida ilmiy-tadqiqot ishlarida ishtirok etishni o’z ichiga oladi.

Ushbu ta’lim yo’nalishi negizidagi mutaxassisliklarning vazifasi-talabalar bilimlarini chuqurlashtirish va bozor iqtisodiyoti sharoitida qaror qabul qilishning zamonaviy usullaridan foydalana olishini; zamonaviy operatsion tizimlar bilan ishlashini; mutaxassislikni ilmiy muammolarini yechishda qaror qabul qilish yoki shu bilan birga bilimlar bazasini yaratish va uni o’z kasbiy faoliyatida qo’llashini; zamonaviy kompyuter tarmoqlari va tarmoq protokollarini qo’llashni; axborot xavfsizligi muammolarini to’liq tasavvur qila olishni, axborotlarni himoyalash usul va vositalarini ishlab chiqishini va ularni tadbiq eta olish muammolarini, axborot xavfsizligi xuquqiy-me’yoriy bazasini; axborot xavfsizligiga bo’ladigan tahdidlarning klassifikatsiyasi va tahlilini bilishi; axborot texnologiyalari xavfsizligi jihozlarini buzishdan himoyalash prinsiplarini bilishi va ulardan foydalana olishi; axborotni himoyalashda kriptografik himoyani o’rnini va ularni ishlashini; axborotni kriptografik himoyalashning usul va vositalarini; ilm fanning zamonaviy yutuqlari, texnika va texnologiyalarini amaliyotda qo’llay olishini aniqlab berishdan iboratdir.

5A330701- Sun’iy intellekt magistratura mutaxassisligiga kiruvchi talabalar uchun ta’lim yo’nalishi o’quv rejasiga asosan 3 ta ixtisoslik fanlari bo’yicha: “Ma’lumotlar bazasi”, “Kompyuter tarmoqlari”, “Web-ilovalarni yaratish” savollar shakllantirilgan. Bu fanlar o’z negizida qamrab olingan ma’lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

Ma’lumotlar bazasi fani bo’yicha:

Ma’lumot modellarining tasniflash, loyihalash va yaratish, hamda shu yo’nalishdagi mutaxassislarga malakaviy va amaliy talablarni o’z ichiga oladi. Shu bilan birga Oracle va SQL tillar orqali ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida so’rovlar tashkil etish va ular ustida amallar bajarish, ma’lumotlar bazasi asosiy tushunchalari, ma’lumotlar bazalarini qurish asoslari, ma’lumotlar bazalarini loyihalash prinsiplari, amalga oshirish instrumental vositalari va asosiy texnologiyalarini tahlil qilish ko’nikmalarini hosil qilishga qaratilgan.

Ma’lumotlar bazasi haqida tushuncha. Ma’lumotlar bazasining asosiy terminlari. Ma’lumotlar bazasiga qo’yiladigan talablar. Avtomatlashgan axborot tizimlari: axborotni qayta ishlaydigan ixtiyoriy tizim; tadbiq etish sohasiga qarab ATlar ishlab chiqarish sohasi.

Ma’lumotlar bazasini sinflarga ajratish. Ma’lumotlar bazasini uch bosqichli arxitekturasi: tashqi bosqich; konseptual bosqich; fizik bosqich. Ma’lumotlarni fizik va mantiqiy tavsifi. Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimini tashkil etuvchilari.

Ma’lumotlar modeli tushunchasi. Ierarxik ma’lumotlar modeli. Tarmoqli ma’lumotlar modeli. Relyatsion ma’lumotlar modeli. Ma’lumotlar bazasini loyihalashda mohiyat – aloqa modeli. Mohiyat aloqa diagrammasini qurish.

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 ishlatilishi va ular orasidagi bog'lanishlarni modellash.

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

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 choralari tasvirlash.

Ma'lumotlar bazasini normallashtirish. Funksional bog'lanishlar va ularning turlari. Birinchi normal forma va uning talablari. Ikkinchi normal forma va uning talablari. Uchinchi normal forma va uning talablari. Kodd normal formasi. Berilgan munosabatni bir necha marta oddiy va kichik munosabatlarga ajratish.

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.

XML xaqida umumiy tushunchalar. XML ning 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.

Kompyuter tarmoqlari fani bo'yicha:

Kompyuter tarmoqlarining qurilish tamoillari. «Mijoz-server» texnologiyasi. Kompyuter tarmoqlarining topologiyalari. Egallagan xududi, ma'lumotlarni uzatish muhiti, kommutatsiyalash usuli va boshqa belgilari asosida kompyuter tarmoqlarining klassifikatsiyalanishi. Zamonaviy kompyuter tarmog'ining umumlashgan strukturasi va uning xususiyatlari. Tarmoqlarning xillari. Korporativ tarmoqlar. Aloqa operatorlari tarmoqlari. Internet tarmog'i. Tarmoq standartlarining xillari va Internetni standartlashtirish. IEEE 802.x standartlarining tuzilishi va tarkibi. Lokal kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. Birgalikda foydalaniladigan muhitga ega lokal kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. Ethernet texnologiyasi. Kommutatsiyalanadigan Ethernet tarmoqlari - Fast Ethernet va Gigabit Ethernet texnologiyalariga mansub lokal kompyuter tarmoqlari. Simsiz lokal tarmoqlar. Wi-Fi va Bluetooth texnologiyalari. Kompyuter tarmoqlarida qo'llaniladigan kommunikatsion qurilmalar va ularning tuzilishlari. Konsentratorlar va ularning xillari. Kommutatorlar, ularning xususiyatlari, arxitekturalari va qo'llanish chizmalari. Virtual lokal tarmoqlar. Marshrutizatorlar va ularning vazifalari. Marshrutizatorlarning qo'llaniladigan o'rniga qarab klassifikatsiyalash. Global kompyuter tarmoqlari. Global kompyuter tarmog'ining umumiy tuzilish chizmasi. Global kompyuter tarmog'ining xillari. Global kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. ATM texnologiyasi. Global kompyuter tarmoqlarida ko'rsatiladigan transport xizmatlari. Virtual xususiy tarmoqlar. Ulanish texnologiyalari. Kompyuter tarmoqlarida adreslash. Areslarning xillari. Sinfli va sinfsiz adreslash. IPv4-adreslarning xillari. IPv4-adreslashda maskalardan foydalanish. Uzunligi o'zgaruvchan maskalardan foydalanish. IPv4-adreslarni taqsimlash. Tarmoq bog'lamlariga IP-adreslarni tayinlash. IPv6-adresi. Kompyuter tarmoqlarida ma'lumotlar almashinish jarayonlarini tashkil qilish asoslari. Aloqa chiziqlari orqali ma'lumotlarni fizik uzatish. Kadr va paket tushunchalari. IEEE 802.3/LLC kadrining tuzilishi. IP-paketning tuzilishi. Aloqa tizimlarining vositalari va ma'lumotlarni uzatish kanallari. Fizik kanallarning xarakteristikalar. Ma'lumotlarni uzatish va kommutatsiyalash usullari. Modulyatsiya tushunchasi. Fizik sath

texnologiyalari. Birlamchi tarmoqlar – PDH, SONET/SDH va DWDM tarmoqlari. Ma'lumotlarni simsiz uzatish. Simsiz tizimlar va ularning xillari. Ochiq tizim tushunchasi. Ochiq tizimlarning o'zaro birgalikda ishlash modeli – OSI modeli va uning umumiy tavsifi. Interfeys, protokol va protokollar steki tushunchalari. OSI modelining sathlari va ularning bajaradigan vazifalari. Kanal sathida ma'lumotlar almashinish jarayonini tashkil qilish. Kanal sathining kompyuter tarmoqlarida ma'lumotlarni uzatish jarayonida tutgan o'rni. Lokal va global kompyuter tarmoqlarida kanal sathi vositalarining bajaradigan vazifalari. Kanal sathining MAS va LLC sath osti sathlari, hamda ularning vazifalari. Tarmoq sathida ma'lumotlar almashinishni jarayonini tashkil qilish. Kommutatsiyalashning umumlashgan masalasi. Axborot oqimlarini aniqlash. Axborot oqimlarini marshrutlash. Ma'lumotlar oqimini xarakatlantirish. Oqimlarni multiplekslash va demultiplekslash. TSR/IP protokollari asosida tarmoqda o'zaro ishlashni tashkil qilish. TSR/IP protokollari stekining tuzilishi. OSI modeli va kommunikatsion protokollar orasidagi bog'lanishlar. TSR/IP protokollari asosida tarmoqda o'zaro ishlashni tashkil qilish. Tarmoq sathi protokollari. IP-protokoli. Transport sathi protokollari. TSR va UDP protokollari. Tarmoqlarning konvergentsiyalashuvi. Lokal va global kompyuter tarmoqlarining yaqinlashuvi. Kompyuter tarmoqlarini loyihalash. Strukturalangan kabel tizimi. Kompyuter tarmoqlarini sozlash va administratsiyalash qoidalari. DNS va DHCP tizimlari, hamda Active Directory haqida tushunchalar.

Web-ilovalarni yaratish fani bo'yicha:

Veb dasturlashga kirish. Asosiy tushunchalar. WWW ning rivojlanish bosqichlari. Veb dizayn. HTML ga kirish. HTML-hujjatlar tuzilishi. Sarlavha elementlari. Asosiy HTML elementi uchun teglar. Jadval navigatsiyasi. HTML-freymolari, formalar va ob'ektlar. HTML5 yangi standartlar. Teglar va atributlar. Audio, video va grafika bilan ishlash. Vizual effektlar. CSS ga kirish. Stillarning kaskadli modeli. Stillar jadvali bilan HTML xujjatni bog'lash. Selektorlar turlari. Elementlar va sinflar. O'lchov birliklari. CSS xususiyati. CSS Page. CSS3 xususiyati. CSS3 yordamida html sahifalarni tahrirlash. CSS4 yordamida maketlarni verska qilish. CSS orqali dinamik effektlar. JavaScript xususiyati. O'zgaruvchilar. Ma'lumotlar turlari. Massiv. Operatorlar. Dasturlash asoslari. JavaScript funksiyalar va ob'ektlar. Grafika va doimiy ifodalar. JavaScript brauzer va veb-hujjat ob'ektlari modeli bilan ishlash. JavaScript sintaksis. DOM va JavaScript. JavaScript ssenariylarini HTML-xujjat bilan bog'lash. JavaScript funksiyalari yordamida xodisalarni qayta ishlash. Date ob'ekti usullari va xususiyalarini o'rganish. Date o'rnatilgan ob'ektidan foydalanib ssenariylar yaratish. Doimiy ifodalar. PHP asoslari. O'zgaruvchilar, konstantalar, ma'lumotlar turlari. Operatorlar. PHP funksiyalari va ob'ektlari. PHP da xatolar va ularni qayta ishlash. PHP cookie va sessiyalar. O'zgaruvchan maydonlar. PHP fayllari bilan ishlash. PHP sinflari. Ma'lumotlar bazasi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi. SQL tili. Ma'lumotlar bazasida SQL-so'rovlar. Sayt yaratishda CMS texnologiyasini qo'llash. Framework platformada Veb-dasturlash. Webweather Editor ilovalar, Dreamweaver misol. Veb-dasturlashda usullar. Veb-serverni sozlash. XAMPP, Denver, WAMPP, Server paketlarni ochish. Denwer o'rnatish. Virtual xost bilan ishlash. SOAR, Google Analytics dan foydalanish.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Ўзбекистон Республикаси президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.
2. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамыз. Тошкент. «Ўзбекистон», НМИУ, 2017. – 488 б.

3. В.П. Базы данных. Книга 2 распределенные и удаленные базы данных: учебник.// Москва ИД «ФОРУМ» - ИНФРА-М. – 2018. – С 261.
4. Голицына О.Л. Базы данных: учеб. Пособие // – 4-е изд., перераб. И доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 400 с.
5. 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.
6. Rahul Batra. SQL Primer An Accelerated introduction to SQL Basics.// Gurgaon, India. 2019. –P 194.
7. Поликов А.М. Безопасность Oracle глазами аудитория: нападение и защита. –Москва. 2017. –336 с.
8. Usmonov J.T., Xujaqulov T.A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi// o'quv qo'llanma. - T. : Aloqachi, 2018. – 96 b.
9. Usmonov J. T., Xo'jaqulov T. A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi fanidan laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma - T. : TATU, 2016. – 55 b.
10. Eric Redmond, Jim R. Wilson. A Guide to Modern Databases and the NoSQL MovementAQSH, 2015. – 347 с.
11. Elmasri, R., S. B. Navathe: Fundamentals of Database Systems (5th Ed.)// Addison Wesley, 2015. – 671 p.
12. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript. – СПб.: Питер, 2011. –496 с.
13. Макфарланд Д. Новая большая книга CSS – СПб.: Питер, 2016. –720 с.
14. Гольцман В. MySQL 5.0. Библиотека программиста. Питер; Санкт-Петербург; 2010.
15. Лоусон Б., Шарп Р. Изучаем HTML5. Библиотека специалиста. – СПб.: Питер, 2011. -272с.
16. Хоган Б. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2014. –320с.
17. Роббинс Дж. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство. [пер.с англ. М.А. Райтман]. – 4-е издание. – М.: Эксмо, 2014. -528 с.
18. Стефанов С. Шаблоны. – Пер.с англ. – Спб.: Символ-Плюс, 2011. – 272 с.
19. Мэтт Зандстра. PHP объекты, шаблоны и методики программирования. 2-е издание. Москва. 2010.
20. Шварц Б., Зайцев П., Ткаченко В., Заводны Дж., Ленц А., Бэллинг Д. MySQL оптимизация производительности, 2-издание. – Пер.с англ. –СПб.: Символ-Плюс, 2010. 832 с.
21. Горнаков С.Г. Осваиваем популярные системы управления сайтом (CMS). Москва 2009.
22. Рамел Д. Самоучитель Joomla!: Пер.с англ. – СПб.: БХВ-Петербург. 2008. – 448 с.
23. Котеров Д.В., Костарев А.Ф. PHP5. – СПб.: БХВ-Петербург. 2005. – 1120с.
24. Зольников Д.С. PHP5. Как самостоятельно создать сайт любой сложности – 2-е изд., стер. – М.: НТ Пресс, 2007. – 272 с.
25. Когзолл Д. PHP5. Полное руководство. : Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс». 2006. – 752 с.
26. З.З.Мирюсупов, Ж.Х.Джуманов. «Компьютер архитектураси». /ТАТУ. 144 бет. Тошкент, 2017
27. Мусаев М.М. “Компьютер тизимлари ва тармоқлари”. Тошкент.: “Aloqachi” нашриёти, 2013 йил. 8 боб. 394 бет. – Олий ўқув юртлари учун қўлланма.

**5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari ("Telekommunikatsiyalar",
"Teleradioeshittirish", "Mobil tizimlar") ta'lim
yo'nalishi negizidagi:**

– 5A350101-Telekommunikatsiya injiniringi ("Axborot uzatish tizimlari",
"Telekommunikatsiya tarmoqlari", "Teleradioeshittirish")

**magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun maxsus
(ixtisoslik) fanlaridan**

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A350101 - Telekommunikatsiya injiniringi ("Axborot uzatish tizimlari",
Telekommunikatsiya tarmoklari", "Teleradioeshittirish") magistratura mutaxassisligiga
kiruvchilar uchun 5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari
("Telekommunikatsiyalar", "Teleradioeshittirish", "Mobil tizimlar") ta'lim
yo'nalishining 2017/2018 o'quv yilida tasdiqlangan o'quv rejasidagi asosiy fanlar asosida
tuzilgan.

TUZUVCHILAR:

Abdujapparova M.B. – TATU "Telekommunikatsiya injiniringi" kafedrası
mudiri, PhD, dotsent

Isaev R.I. – TATU "Telekommunikatsiya injiniringi" kafedrası professori, t.f.n.

Dastur Telekommunikatsiya texnologiyalar fakultetining 2021 yil 22 iyundagi
№11 sonli kengashi yig'ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari (“Telekommunikatsiyalar”, “Teleradioeshittirish”, “Mobil tizimlar”) bakalavriat ta’lim yo’nalishi – fan, texnika, ishlab chiqarish va xizmat ko’rsatish sohasidagi yo’nalish bo’lib, u kasbiy faoliyatining sohalari davlat va nodavlat korxonalar, tashkilotlar, muassasalar, davlat boshqaruv organlarida telekommunikatsiya, teleradioeshittirish va mobil tarmoqlarni loyihalash, boshqarish, optik va simsiz ma’lumot uzatish tarmoqlarini ekspluatatsiya qilish, optik va radiotarmoq strukturasini, topologiyasini tuzish va takomillashtirish bilan bog’liq kompleks masalalarni yechish, O’zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlari, ilmiy-tadqiqot markazlari, ilmiy-ishlab chiqarish birlashmalarida ilmiy-tadqiqot ishlarida ishtirok etishni o’z ichiga oladi.

Ta’lim yo’nalishi negizidagi mutaxassisliklarning vazifasi - bozor iqtisodiyoti sharoitida qaror qabul qilishning zamonaviy usullaridan foydalana olishini; zamonaviy telekommunikatsiya tizimlar va tarmoqlarida axborot xavfsizligi bilan ishlashini; mutaxassislikni ilmiy muammolarini yechishda qaror qabul qilish yoki shu bilan birga bilimlar bazasini yaratish va uni o’z kasbiy faoliyatida qo’llashini; zamonaviy telekommunikatsiya tizimlari va tarmoq protokollarini qo’llashni; telekommunikatsiya tizimlar va tarmoqlarida axborot xavfsizligi muammolarini to’liq tasavvur qila olishni, telekommunikatsiya tizimlar va tarmoqlarida axborot xavfsizligini himoyalash usul va vositalarini ishlab chiqishini va ularni tadbiq eta olish muammolarini, telekommunikatsiya tizimlar va tarmoqlarida axborot xavfsizligi xuquqiy-me’yoriy bazasini; telekommunikatsiya tizimlar va tarmoqlarida axborot xavfsizligiga bo’ladigan tahdidlarning klassifikatsiyasi va tahlilini bilishi; telekommunikatsiya tizimlar va tarmoqlarida axborot xavfsizligi jihozlarini buzishdan himoyalash prinsiplarini bilishi va ulardan foydalana olishi; ilm fanning zamonaviy yutuqlari, texnika va texnologiyalarini amaliyotda qo’llay olishini aniqlab berishdan iboratdir.

5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari (“Telekommunikatsiyalar”, “Teleradioeshittirish”, “Mobil tizimlar”) bakalavriat ta’lim yo’nalishi negizidagi 5A350101 - Telekommunikatsiya injiniringi ("Axborot uzatish tizimlari", "Telekommunikatsiya tarmoklari", "Teleradioeshittirish") magistratura mutaxassisligi kiruvchi talabalar uchun ta’lim yo’nalishi o’quv rejasiga asosan 3 ta ixtisoslik fanlari bo’yicha: “Axborot va kodlash nazariyalari”, “Telekommunikatsiya tarmoqlari”, “TELEVIDENIE” fanlari bo’yicha imtihon savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o’z ichiga qamrab olingan ma’lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

TELEKOMMUNIKATSIYA TARMOQLARI FANI BO’YICHA:

Telekommunikatsiya tarmoqlari qurilishining asosiy tamoyillari. Telekommunikatsiya tarmoqlari qurilishining asosiy tamoyillari. Telekommunikatsiya tarmoqlarining topologiyalari. Telekommunikatsiya tarmoqlarining klassifikatsiyasi. Ma’lumotlarni uzatish muhiti va kommutatsiyalash usuli asosida klassifikatsiyalanishi. Zamonaviy telekommunikatsiya tarmog’ining umumlashgan strukturasini va uning xususiyatlari. Tarmoqlarning turlari.

Aloqa operatorlari tarmoqlari. Tarmoqlarning turlari. Internet tarmog'ining strukturasi. IEEE 802.x standartlarining tuzilishi va tarkibi. Birgalikda foydalaniladigan muhitga ega lokal telekommunikatsiya tarmoqlari texnologiyalari. Ethernet va FDDI texnologiyasi. Simsiz lokal tarmoqlar - IEEE 802.11 standarti. IEEE 802.11 lokal tarmoqlarining topologiyalari va protokollari steki. Kommutatsiyalanadigan Ethernet tarmoqlari. Fast Ethernet va Gigabit Ethernet. Lokal telekommunikatsiya tarmoqlarini strukturalash. Ko'prik va kommutatorlarning ishlash tamoillari.

Kommutatorlar. Arxitekturalari va qo'llanish chizmalari. Virtual lokal tarmoqlar. Marshrutizatorlar. Asosiy vazifalari va klassifikatsiyasi. Global telekommunikatsiya tarmoqlari va ularda ko'rsatiladigan transport xizmatlari. Global telekommunikatsiya tarmoqlari. Frame Relay va ATM texnologiyalari. Tarmoq xizmatlari. MAC sathi. MAC sathining asosiy vazifalari. LLS sathi. LLS sathining asosiy vazifalari. Komp'yuter tarmoqlarini qurishning yetti sathli modeli. IP adresining formati. Adreslarning sinflari. IP adreslash. IP adreslashda maskalardan foydalanish.

Simsiz adreslash. Telekommunikatsiya tarmoqlarida VLAN texnologiyasi. Wi-Fi texnologiyasi simsiz lokal tarmoqlarning spesifikatsiyalari. Lokal tarmoqlarni mantiqiy strukturalash. Lokal tarmoqlarni mantiqiy strukturalashda ishlatiladigan qurilmalar Signalizatsiya protokollarining klassifikatsiyasi Raqamli kommutatsiya tizimlarini kullanilishi. SIP protokolining tuzilishi.

“Axborot va kodlash nazariyalari” maxsus fani bo'yicha:

Zamonaviy jahon infrastrukturasi axborot va kodlash nazariyasi asoslari ahamiyati. Fanning asosiy tushunchalari (axborot, xabar, signal). Zamonaviy infokommunikatsiya tarmog'ining konseptual modeli. Ma'lumotlar uzatish tizimlarining sifat ko'rsatkichlari va ularga qo'yiladigan talablar. Diskret xabar manbalarini axborot tavsiflari. Axborot hajmi. Entropiya. Shartli va o'zaro bog'liq axborotlar va ularning xususiyatlari.

Axborotni kodlash usullari. Shennon – Fano, Xaffman teoremlari. Samarali kodlash usullaridan foydalanish. Ma'lumot (matn, audio, video) larni siqish. Yo'qotishli va yo'qotishsiz siqish usullari. Zamonaviy modemlarda siqish algoritmlari.

Telekommunikatsiya tizimlarida ishonchlilikni oshirish choralari va usullari. Shovqinli diskret kanallarda kodlash. Ishonchlilikni oshirish usullarining tasnifi va ularga qo'yiladigan talablar. Xatolar modellari. Shovqinbardosh kodlash. tasnifi va parametrlari. Chiziqli va blokli kodlar. Xemming, Siklik, Goley, Fayra, BChX, Rid-Solomon, Kaskadli, Birlashgan va takomillashgan, O'rama va Turbo kodlar. Kod spektrining og'irligi. Shovqinbardosh kodlarni telekommunikatsiyada qo'llanishi.

Zamonaviy shovqinbardosh kodeklarda sinxronizatsiya. Axborot va kodlash nazariyasida sinxronizatsiya.

Abonent kirish tarmog'ining qurishni umumiy tamoyillari. Zamonaviy modemlarning tasnifi va imk oniyatlari. Zamonaviy modemlarni tuzilish chizmasi, protokollari va interfeyslari. Zamonaviy modemlarda modulyatsiya va demodulyatsiya usullari. Abonent kirish tarmog'ining simli va simsiz texnologiyalari.

TELEVIDENIE fani bo'yicha

Televidenie tizimining rivojlanishi. Televidenie tizimining umumiy tuzilishi. TV texnikani boshqa sohalarda qo'llanishi. Insonni ko'rish tizimini tuzilishi va xususiyatlari. Ob'ektning yorug'lik texnik ko'rsatkichlari. Kolorimetriya. RGB, XYZ kolorimetrik tizimlar. Ranglarni qo'shish qoidalari. TV tasviring parametrlari (koordinatali, vaqti, yorqinlik parametrlar). TV signalning shakllanishi. TV signalning shakli va tarkibi. TV signalning spektri. Oq- qora televideniyaning kineskoplari. Rangli delta kineskop. Komplanar rangli kineskop. TV tasvirini yoyish. Kadr yoyish. Satr yoyish. Optoelektron o'zgartirishlar. Optoelektron o'zgartirishlarning asosiy ko'rsatkichlari. Fotoeffekt qoidalari va turlari. TV tasvirini buzilishi. Geometrik, yarim tonli buzilishlar. Doimiy tashkil etuvchilarni tiklash. Sinxronlash jarayoni va qurilmalari. Sinxronlash generatorlari. Rangli tasvirni qabul qilish usullari. TVda rangni sezish xususiyatlari. Rangli TV signallarini kodlash. Ayirma rang va yorqinlik signallar. Oq-qora va rangli TV tizimida moslashtirishni ta'minlab berish jarayoni. NTSC tizimli rangli televideniyaning uzatuvchi qismi. NTSC tizimida ranglilik signalini uzatish uslubi. NTSC rangli televizion tizimini qabul qiluvchi qismi. SECAM tizimli rangli televideniyaning uzatuvchi trakti. SECAM tizimida ranglilik signalini uzatish uslubi. Rangli televidenie SECAM tizimini qabul qiluvchi trakti. PAL tizimli rangli televideniyaning uzatuvchi qismi. PAL tizimida ranglilik signalini uzatish usuli. PAL rangli televizion tizimini qabul qiluvchi qism. Telemarkaz tuzilishi va televizion dasturlarni tayyorlash. TV markazning jixozlari va asosiy ko'rsatkichlari. Uzatuvchi TV kameraning tuzilish jarayoni va kuchaytirgich trakti. Uzatuvchi rangli TV kameraning ishlash jarayoni. Kuchaytirgich traktining strukturasi. Oq-qora va rangli televizorlarni tuzilish xususiyatlari. Rangli TV qabul qilgichning konstruksiyasi. Magnit videoyozuv xususiyatlari. Magnit videoyozuv xususiyatlari. Ko'ndalang satr video yozish usuli. Videoyozuv magnit standartlari. S-VHS, Video8, Hi8. Kompakt diskning fizik xarakteristikalar. DVD diskning konstruksiyasi. Bir tomonli ikki qatlamli DSSL. Ikki qatlamli ikki tomonli SSDL.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2017 йил 7 февральдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг “Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалиқ қондаси бўлиши керак”, Тошкент, “Ўзбекистон” 2017-йил.
3. Ўзбекистон Республикаси «Алоқа тўғрисида» Қонуни 13.01.1992й.
4. Ўзбекистон Республикаси “Ахборотлаштириш тўғрисида” Қонуни 2003й.
5. Юнусов Н.Ю., Исаев Р.И., Миразимова Г.Х. Оптик алоқа асослари. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги - Т.: Чўлпон номидаги НМИУ, 2014 й. – 368 бет.
6. Оптик алоқа асослари: ўқув қўлланма / Г.Х. Миразимова, т.ф.н., доцент Р.И. Исаев масъул муҳаррирлиги остида. - ТАТУ, 2006.
7. Юнусов Н., Исаев Р., Миразимова Г.Х. Оптик алоқа асослари. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги. – Т.: Чўлпон номидаги НМИУ, 2014, 368 бет.
8. Исаев Р.И., Атаметов Р.К., Раджапова Р.Н. Телекоммуникация узатиш тизимлари. – «Фан ва технология», 2011. – 520 бет.

9. Скларов О.К. Волоконно – оптические сети и системы связи: Учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство “Лань”, 2010. – 272 с.
10. Исаев Р.И. Мультимедийные сети связи. Учебное пособие. ТУИТ, Ташкент, 2017. – 279 с.
11. Исаев Р.И., Раджапова Р.Н., Атаматов Р.К. Телекоммуникация узатиш тизимлари (Дарслик). – Т., «Fan va texnologiya», 2011.
12. Б.С. Гольдштейн, Н.А. Соколов, Г.Г. Яновский. Сети связи: Учебник для ВУЗов. СПб.: БХВ – Петербург, 2010. 400 с.
13. В.В. Величко, Е.А. Субботин, В.П. Шувалов, А.Ф. Ярославцев. Телекоммуникационные системы и сети. Том 3. Мультисервисные сети. - Москва, Горячая линия – Телеком. 2005. 592 с.
14. ISO, “Information Processing Systems – Open Systems Interconnection Reference Model – Part 1: Basic Reference Model”, ISO/IEC 7498 – 1.
15. R.X. Djuraev, Sh.Yu. Djabbarov, S.O. Maxmudov, J.B. Baltayev “Axborot va kodlash nazariyalari” Toshkent, TATU “Aloqachi”. 2018 y. 296 b.
16. S.K. G’aniyev. Axborot nazariyasi va kodlash. Ma’ruzalarmatni. TATU, 2014
17. Джураев Р.Х. Помехоустойчивые коды в телекоммуникационных системах. Учеб. Пособие - ТУИТ, Ташкент 2013.
18. Abbas El Gamal, Young-Nan Kim Network Information Theory. Cambridge University Press, 2011
19. Б.Д. Кудряшов. Теория информации: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2009. 320 с.
20. Вернер М. Основы кодирования. Учебник для ВУЗов. ТЕХНОСФЕРА – Москва, 2006.
21. Н.Б. Усманова Маълумот узатиш тизимлари ва тармоқлари. Ўқув қўлланма. Тошкент ТАТУ. 2006.
22. Морелос-Сарагоса Р. Искусство помехоустойчивого кодирования. Методы, алгоритмы, применение – ТЕХНОСФЕРА – Москва, 2005.
23. Семенов Ю. А. Алгоритмы телекоммуникационных сетей. Часть 1. Москва 2014
24. R.X. Djuraev, Sh. Yu. Djabbarov, B.M. Umirzakov. Tarmoq protokollari. O’quv qo’llanma. T.: “Aloqachi”, 2018, 144 bet
25. А. Б. Гольдштейн, Б. С. Гольдштейн. Технология и протоколы MPLS. СПб.: БХВ-Петербург, 2014. — 304 с.
26. Транспортные сети IP/MPLS. Технология и протоколы: учебное пособие / А. Б. Гольдштейн, А. В. Никитин, А. А. Шкрыль ; СПбГУТ. – СПб., 2016. – 80 с.
27. Ibraimov R.R., Davronbekov D.A., Sultonova, M.O., Tashmanov E.B., Aliev U.T. Darslik/ Simsiz aloqa tizimlari va dasturlari. T: ”Aloqacni”
28. D.A.Davronbekov, Sh.U.Pulatov, U.T.Aliyev, M.O.Sultonova. «Simsiz keng polosali texnologiyalar». Darslik. T: ”Aloqacni”, 2017-329 b.
29. Р.Р.Ибраимов, Д.А.Давронбеков, Ш.У.Пулатов, А.П.Хатамов. Спутниковые системы связи и приложения. Уч. пособие. Т.: Aloqachi, 2018, - 365 с.
30. А.Х. Абдукадиров, Д.А. Давронбеков. Мобил алоқа тизимларининг 4G авлоди. Ўқув қўлланма, Т: 2015., 328 б.
31. А.Абдуазизов, Д.Давронбеков. Радиоузатиш ва қабул қилиш қурилмалари. Ўқув қўлланма. Т.: “Фан ва технология”, 2011, 272 б.
32. А.Абдуазизов. Электралоқа назарияси. (Дарслик). – Т.: «Фан ва технология», 2011, 416 б.

33. D.A.Davronbekov, U.T.Aliev. Teleradioeshittirishda uzatish va qabul qilish qurilmalari: darslik. T.: "Aloqachi", 2019 y – 286 b.
34. Цифровая мобильная связь. Галкин В.А. Учебное пособие для вузов.-М.: Горячая линия – Телеком, 2007. – 432 с.
35. Степунин А.Н., Николаев А.Д. Мобильная связь к 6G. Том 1. – 2-е издание. Москва-Вологда: Инфра-инженерия, 2018.- 384 с.
36. Wireless Technology: Applications, Management, and Security/Steven Powell, J.P. Shim Editors. Springer Dordrecht Heidelberg – London - New York – 2009.
37. Губенко В.А. "Основы антенн часть 1". Учебное пособие. Ташкент - «Aloqachi». 2019г.
38. Арипова У.Х. "Антенна асослари 1 -қисм". Ўқув қўлланма. Тошкент - «Aloqachi». 2019й.
39. Губенко В.А. "Основы антенн часть 2". Учебное пособие. Ташкент - «Aloqachi». 2020г.
40. Антенны. Зырянов Ю.Т., Федюнин П.А., Белоусов О.А. и др. Издательство Лань, 2016.
41. Warren L. Stutzman, Gary A. Thiele. Antenna Theory and Design. 3rd Edition. John Wiley, 2012.
42. Антенны КВ и УКВ. Основы и практика. И.В.Гончаренко. М.:Радио, 2006.
43. Антенны. Карл Ротхаммель. М.:Данвел, 2007.
44. Телевидение. Дарслик, рус тилида В.Е. Джакония тазфири остида М. РиС. 1997; 1983.
45. Ш.З. Таджибаев, С.Ш. Таджибаев. Цифровое телевидение Таш. ТЭИС 1998
46. Ш.З. Таджибаев. Тасвирни тикловчи тузилма. Таш. ТЭИС 1995
47. Ш.З. Таджибаев. Тасвирни узатувчи камера. Таш. ТЭИС 1998
48. В.Е. Джакония. Телевидение. М.Горячая линия – Телеком 2007. 618 с.
49. Пескин А. Е., Труфанов В. Ф. Мировое вещательное телевидение. Стандарты и системы: Справочник. – 2004.
50. А.В.Смирнов, А.Е.Пескин. Цифровое телевидение: от теории к практике. – 2005. 340 с.
51. Ричард Брайс. Руководство по цифровому телевидению. ДМК. Москва 2002. 278 с.
52. Б.А. Локшин Цифровое вещание: - от студии к телезрителю. от студии к телезрителю - М.: Компания САЙРУС СИСТЕМС, 2001. 446 с.
53. Артюшенко В.М., Шелухин О.И., Афонин М.Ю. «Цифровое сжатие видеoinформации и звука» И.: Москва 2003г. 430 с.
54. Ковалгин Ю.А., Вологдин Э.И. «Цифровое кодирование звуковых сигналов» И.: Корона принт. Санкт-Петербург 2004г, 230 с.

**5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari ("Telekommunikatsiyalar",
"Teleradioeshittirish", "Mobil tizimlar") ta'lim
yo'nalishi negizidagi:**

5A350103 - Telekommunikatsiya tizimlarining dasturiy ta'minoti

**magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun maxsus
(ixtisoslik) fanlaridan**

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A350103 - Telekommunikatsiya tizimlarining dasturiy ta'minoti magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5350100 - Telekommunikatsiya texnologiyalari ("Telekommunikatsiyalar", "Teleradioeshittirish", "Mobil tizimlar") ta'lim yo'nalishining 2017/2018 o'quv yilida tasdiqlangan o'quv rejasidagi asosiy fanlar bo'yicha tuzilgan.

TUZUVCHILAR:

S.S. Parsiev - TATU "Telekommunikatsiya boshqaruv tizimlarining apparat va dasturiy ta'minoti" kafedrası mudiri, t.f.n., dotsent;

U.R. Xamdamov - TATU, "Telekommunikatsiya boshqaruv tizimlarining apparat va dasturiy ta'minoti" kafedrası professori, t.f.d., dotsent;

J.B. Elov - TATU, "Telekommunikatsiya boshqaruv tizimlarining apparat va dasturiy ta'minoti" kafedrası dotsenti v.b., PhD;

Dastur Telekommunikatsiya texnologiyalari fakultetining 2021 yil 22 iyundagi №11-sonli Kengashi yig'ilishida muxokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

Kirish

Telekommunikatsiya tizimlari - bu aloqa kanallari orqali katta hajmdagi ma'lumotlarni uzatishga mo'ljallangan texnik va dasturiy vositalar to'plami hisoblanadi. Bunday tizimlardan foydalanish telekommunikatsiya tarmog'ining barcha ishtirokchilari o'rtasida doimiy ravishda raqamli shaklda ma'lumotlarni uzatishni o'z ichiga oladi. Butun tizimning ishlashini ta'minlash uchun foydalanuvchilarning ehtiyojlari asosida to'g'ri tuzilgan tegishli dasturiy ta'minot talab qilinadi.

Hozirgi vaqtda foydalanuvchilarga keng va yuqori sifatli tarmoq xizmatlarni ko'rsatish uchun multiservisli tarmoqlar jadal rivojlanmoqda. Multiservisli telekommunikatsiya tizimlari bu paketlarni almashtirish texnologiyasidan foydalangan holda ma'lumotlarni uzatish uchun mo'ljallangan apparat va dasturiy muhit hisoblanadi. Bunday tarmoqlar orqali bitta tarmoq infratuzilmasi asosida turli xil texnologiyalar yordamida ma'lumotlarni uzatish, shuningdek ovozli va video xabarlarini almashish mumkin.

Odatda, telekommunikatsiya texnologiyalari imkoniyatlaridan foydalangan holda ma'lumotlarni uzatish uchun maxsus dasturlardan foydalaniladi. Ushbu dasturlar yagona algoritmgga sozlangan holda barcha tarmoq tugunlarining ishlashini soddalashtirish va standartlashtirishga mo'ljallangan ma'lum protokollarga yoki mexanizmlarga muvofiq ishlaydi.

Ushbu magistratura mutaxassisligining asosiy maqsadi axborot – kommunikatsiya texnologiyalari sohasida faoliyat ko'rsatishi uchun yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash, shuningdek, ularning tarmoq texnologiyalari sohasida malaka va ko'nikmalarini oshirish, tayanch oliy ta'lim muassasasi sifatida axborot-kommunikatsion texnologiyalari sohasida yangi talablarga mos holda o'quv rejalari va dasturlari takomillashtirish hamda yangi talablarga binoan ishlab chiqishdan iborat.

Mazkur mutaxassislik doirasida talabalar turli xil arxitekturadagi telekommunikatsiya tizimlar va tarmoqlarni loyihalashtirish, yangidan yangi xizmatlarni tashkil etish, ko'rsatilayotgan xizmatlar sifatini oshirish, tarmoq dasturiy ta'minotlari bozorini rivojlantishi, telekommunikatsiya va kompyuter tarmoqlarini boshqarish, telekommunikatsiya sohasida keng tarqalgan tizimlar va texnologiyalarni ekspluatatsiya qilish, tarmoq protokollarini sozlash va joriy qilish, tarmoqlarning ishlash unumdorligi va sifat ko'rsatkichlarini yaxshilash, kanal, tarmoq, transport va amaliy pog'onalarining ishlashi bo'yicha ko'nikma va malakani egallashadi.

Telekommunikatsiyada operatsion tizimlar ixtisoslik fani bo'yicha mavzular

Telekommunikatsiyada operatsion tizimlar faniga kirish. Operatsion tizimlarning tuzilishi va asosiy komponentlari. Operatsion tizimlarning asosiy funksiyalari. Operatsion tizimda protsessorni boshqarish, vazifalar va jarayonlarni rejalashtirish. Operatsion tizimda jarayonlarni boshqarish va berkliliklar. Berkliliklar turlari, berkliliklarni aniqlash va bartaraf etish algoritmlari, berkliliklarni modellashtirish. Operatsion tizimda xotirani boshqarish va taqsimlash. Xotirani segmentli va sahifali tashkil etish. Virtual xotirani tashkil etish va boshqarish. Operatsion tizimda qurilmalarni boshqarish. Ketma-ket va to'g'ridan to'g'ri murojat asosida ma'lumotlarni saqlash qurilmalari. Operatsion tizimda fayllarni tashkil etish va boshqarish. Fayl tizimlari va ularni tashkil etish prinsiplari. Operatsion tizimlarning tarmoq funksiyalari. Tarmoq arxitekturasi va tarmoqlarni tashkil etish. Tarmoq protokollari va TCP/IP protokollar steki. Operatsion tizimlarning xavfsizlik funksiyalari. Operatsion tizimlarda xavfsizlik va xatarlar. Operatsion tizimlarda himoya masalalari va usullari. Operatsion tizimlarning amaliyotda va telekommunikatsiyada qo'llanilishi (Windows, Linux, Unix). Mobil qurilmalarning operatsion tizimlari. Tarmoq qurilmalarining operatsion tizimlari. Operatsion tizimlar

asosida domenlarni yaratish va boshqarish. Operatsion tizimlar asosida foydalanuvchilar akkauntlarini boshqarish. Operatsion tizimda tarmoq xizmatlarini boshqarish. Operatsion tizimlarda foydalanuvchilar amaliy xizmatlarini boshqarish. Operatsion tizimlarning rivojlanish istiqbollari. Klasterli va bulutli hisoblash tizimlari operatsion tizimlari.

Tarmoq protokollari ixtisoslik fani bo'yicha mavzular

Kirish. Asosiy tushunchalar. Tarmoq strukturasi. Tarmoq orqali uzatilayotgan ma'lumotlar xarakteristikalar. Tarmoq resurlari. Tarmoq protokollarining o'zni va ahamiyati. Ochiq tizimlarning o'zaro bog'lanish etalon modeli. TCP/IP modeli. Ma'lumot uzatish tarmoqlari klassifikatsiyasi, tuzilish sxemasi va tamoyillari. Paketlar kommutatsiyasi mexanizmlari va tamoyillari. Kanal pog'onasi protokollari (Ethernet, Virtual lokal tarmoq). Tarmoq pog'onasi protokollari va vazifasi. IPv4 va IPv6 adreslash. Tarmoq protokollari (Marshrutizatsiya protokollari RIP/RIPng, OSPF, IGRP, EIGRP, BGP). Tarmoq protokollari. ICMP boshqaruvchi xabarlarini uzatish protokoli. IGMP guruhli jo'natmalarni boshqarish protokoli. RSVP resurslarni rezervlash protokoli. Tarmoq protokollari IP-telefoniyada va IPTV misolida (N.323, SIP). Transport tarmog'i protokollari va vazifasi. UDP, TCP va SCTP protokollari. Transport tarmog'i protokollari (Real vaqt rejimida ishlovchi ilovalar uchun transport protokollari: RTP va RTCP). Amaliy pog'ona protokollari: Telnet, FTP va TFTP, NTP. Ximoyalangan tarmoq protokollari. QoS ni ta'minlash usullari. Monitoringda qo'llaniladigan tarmoq protokollari.

Telekommunikatsiyada dasturlash strukturasi ixtisoslik fani bo'yicha mavzular

Asosiy tushunchalar. Telekommunikatsiya tarmoqlari, asosiy xarakteristikalar. Telekommunikatsiyada dasturlash turlari va asoslari. Telekommunikatsiyada tarmoq va dasturlash modeli. OSI va TCP/IP modellari. Telekommunikatsiya tarmoqlari arxitekturasi. Kommunikatsiya dasturiy ta'minoti va protokollari. Telekommunikatsiya tarmog'ining pog'onali modeli. Protokollarni ishlab chiqish. Jarayonlar va protokollar. Protokol spesifikasiyasi. Dasturiy ta'minot ishlab chiqish jarayoni. Dasturlash tamoyillari. Dasturiy ta'minotni loyihalash va amalga oshirish. Dasturiy ta'minotga tizimli talablar. Dasturiy ta'minot spesifikasiyasi. Arxitekturaviy loyihalash tamoyillari. Taqsimlangan tizimlar arxitekturasi. Ob'ektga yo'naltirilgan loyihalash. Tarmoqli dasturlash. Klient-server dasturlash modeli. Tarmoq tuguni (xost)ning tashkil etilishi. Xostdan xostga ma'lumot uzatish. Internet-ilovani apparat va dasturiy ta'minotining tashkil etilishi. Telekommunikatsiyada tarmoq dasturiy ta'minotini loyihalash asoslari. Telekommunikatsiyada amaliy pog'ona ilovalarini dasturlash strukturalari. Servisli arxitekturalar. Ma'lumot uzatish interfeysi. Ilova interfeysi. Terminallar va o'rnatilgan tizimlar. Klientlar va serverlar. GUI strukturasi. Kommunikatsiyalar strukturasi. Servislar uchun injeneriya usullari. UML asosida servislar injeneriyasi. UML diagrammalar. Servislar va ilovalar uchun xavfsizlik tamoyillari. IPning umumiy xavfsizlik masalalari. Qurilma va tarmoq xavfsizligi ta'minoti. Sandbox va Middleware. Vebga asoslangan arxitekturalar.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Ann McIver McHoes Ida M. Flynn. Understanding Operating Systems, Sixth Edition. Course Technology, Cengage Learning, 2011.

2. Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, Greg Gagne. Operating system concepts Ninth edition, 2013.
3. П.А. Баранчиков, И.В. Баринов, А.Н. Коротаев. Операционные системы [Текст]: учебник, 2018. - 288 с.
4. Э. Таненбаум, Х. Бос. Современные операционные системы 4-е издание, 2015.
5. В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. Сетевые операционные системы 2-е издание, 2009.
6. Н.Б. Усманова Маълумот узатиш тизимлари ва тармоқлари. Ўқув қўлланма. Тошкент ТАТУ. 2006.
7. R.X. Djurayev, Sh. Yu. Djabbarov, B.M. Umirzakov. Tarmoq protokollari. O'quv qo'llanma. T.: "Aloqachi", 2018, 144 bet
8. W. Stallings Data and computer communications. Pearson Education, Inc. Pearson Prentice Hall, 2007.
9. Джураев Р.Х., Джаббаров Ш.Ю., Умирзаков Б.М. Технологии передачи данных. Учебное пособие. Ташкент 2008
10. Behrouz A. Forouzan. "Data communication and networking", Mc Graw-Hill Springer, New York, 2010
11. Stephan Rupp, Gerd Siegmund. Telecommunication software engineering. // Lecture Notes. Edition: V 0.2, <http://www.srupp.de>
12. Снайдер И. Эффективное программирование TCP/IP. Пер. с англ. – М.: ДМК Пресс. 2000
13. TCP/IP Sockets in Java, 2nd Edition, by Kenneth Calvert, and Michad Donahoo, Morgan Kaufmann, 2008 (ISBN: 978-0-12-374255-1) - key sockets programming techniques; an introduction to NIO.

**5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari (“Telekommunikatsiyalar”,
“Teleradioeshittirish”, “Mobil tizimlar”) ta’lim
yo‘nalishi negizidagi:**

– 5A350104 - Telekommunikatsiya tizimlari va tarmoqlarida axborot xavfsizligi

**magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun maxsus
(ixtisoslik) fanlaridan
D A S T U R**

Annotatsiya

Dastur - 5A350104 - Telekommunikatsiya tizimlari va tarmoqlarida axborot xavfsizligi magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5350100 – Telekommunikatsiya texnologiyalari (telekommunikatsiyalar, teleradioeshittirish va mobil tizimlar) ta’lim yo‘nalishining 2017/2018 o‘quv yilida tasdiqlangan o‘quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

TUZUVCHILAR:

Isaev R.I. – TATU “Telekommunikatsiya texnologiyalari” kafedrası professori, texnika fanlari nomzodi.

Xudoyqulov Z.T. – “Kriptologiya” kafedrası mudiri, PhD.

Dastur Axborot xavfsizligi fakultetining 2021 yil 30 iyundagi №11 sonli Kengashi yig‘ilishida muxokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5350100 – Telekommunikatsiya texnologiyalari (telekommunikatsiyalar, teleradioeshittirish va mobil tizimlar) bakalavriat ta'lim yo'nalishi – fan, texnika, ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohasidagi yo'nalish bo'lib, u telekommunikatsiya, teleradioeshittirish va mobil tarmoqlarni loyihalash, boshqarish, optik va simsiz ma'lumot uzatish tarmoqlari ekspluatatsiya qilish, optik va radiotarmoq strukturasini, topologiyasini tuzish va takomillashtirish bilan bog'liq kompleks masalalar majmuasini qamrab oladi.

5A350104 – Telekommunikatsiya tizimlari va tarmoqlarida axborot xavfsizligi magistratura mutaxassisligi – ishlab chiqarish va texnika sohasidagi mutaxassislik bo'lib, u o'z ichiga axborot xavfsizligining fundamental tushunchalari, telekommunikatsiya tizimlari va tarmoqlariga qaratilgan axborot xavfsizligini ta'minlash usullari va vositalaridan foydalanish, ularni tadqiq qilish bilan bog'liq kompleks masalalar majmuasini qamrab oladi.

5350100 – Telekommunikatsiya texnologiyalari (telekommunikatsiyalar, teleradioeshittirish va mobil tizimlar) bakalavriat ta'lim yo'nalishi negizidagi 5A350104 – Telekommunikatsiya tizimlari va tarmoqlarida axborot xavfsizligi magistratura mutaxassisligiga kiruvchi talabalar uchun ta'lim yo'nalishi o'quv rejasiga asosan 1 ta ixtisoslik fani: "Optik aloqa tizimlari" va 1 ta umumkasbiy fani: "Telekommunikatsiyada axborot xavfsizligi" bo'yicha nazorat savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o'z ichiga qamrab olgan ma'lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

Telekommunikatsiyada axborot xavfsizligi fani bo'yicha:

Axborot xavfsizligining asosiy tushunchalari va atamalari. Telekommunikatsiya tarmoqlarida axborot xavfsizligini ta'minlash ob'ekti sifatidagi xususiyatlari va muammolari. Telekommunikatsiya tarmoqlarining zaif joylari, ularga bo'ladigan tahdidlar va buzg'unchi modeli. Telekommunikatsiya tarmoqlarida axborot xavfsizligini ta'minlashning qonuniy va tashkiliy choralari. Axborot xavfsizligi arxitekturasini. Axborot xavfsizligi siyosati. AAA (Authentication, Authorization, Accounting) xizmati. Autentifikatsiya usullari va ularning afzalliklari va kamchiliklari. Parolga asoslangan autentifikatsiya. Tokenga va sertifikatga asoslangan autentifikatsiya. Raqamli sertifikatlar. Foydalanishni nazoratlash tamoillari. Foydalanishlarni boshqarish usullari. Diskresion va mandatli foydalanishni boshqarish usullari. Telekommunikatsiya tarmoqlarida uzoq masofadan kirishni boshqarish mexanizmlari.

Telekommunikatsiya tarmoqlarida axborot butunligini ta'minlash usullari va vositalari. Axborot butunligini buzishga qaratilgan tahdidlar, hujumlar. Axborotni himoyalashning kriptografik usullari. Ochiq kalitli va simmetrik shifrlash usullari. Elektron raqamli imzo va uning vazifasi. Elektron raqamli imzo algoritmlarining turlari va standartlar. Kriptografik kalitlarni hosil qilish, saqlash va tarqatish usullari. RSA ochiq kalitli shifrlash algoritmi. Diffi-Xelman protokoli. El-Gamal shifrlash algoritmi. Tarmoq xavfsizligi muammolari. Tarmoqlararo ekran va uning vazifasi. Tarmoqlararo ekranlarning ishlash xususiyatlari, ochiq tashqi tarmoq, himoyalangan ichki tarmoq, tarmoqlararo ekranni ulash sxemasi, OSI modeli sathlarida ishlashi bo'yicha, trafiklarni filtrlash, tarmoqlararo ekranlarning asosiy komponentlari, tarmoqlararo ekranlar asosidagi tarmoq himoyasining sxemalari, tarmoqlararo ekranlarni ulashning asosiy sxemalari, yopiq va ochiq qism tarmoqlarni alohida himoyalovchi sxemalar. Virtual himoyalangan tarmoqlar. Himoyalangan virtual xususiy tarmoqlarni qurish konsepsiyasi, VPN konsepsiyasi, VPN-mijoz, VPN-server, VPN xavfsizlik shlyuzi, tunnellash, virtual himoyalangan kanallarni qurish variantlari, himoyalangan virtual xususiy tarmoqlarning turkumlanishi, OSI modelining ish sathi bo'yicha vpnning turkumlanishi, texnik yechimining arxitekturasini bo'yicha VPN ning turkumlanishi, texnik amalga oshirish bo'yicha VPN ning turkumlanishi, himoyalangan korporativ tarmoqlarni qurish uchun VPN yechimlar, tarmoqlararo ekranlar asosidagi VPN, ixtisoslashtirilgan dasturiy ta'minot asosidagi VPN. Telekommunikatsiya tarmoqlarida axborot xavfsizligini baholash mezonlari.

Optik aloqa tizimlari fani bo'yicha:

Optik aloqa tizimlari. Optik aloqa tizimlarining tasnifi. Ikki tomonlama tolali optik aloqani tashkil etish usullari. Optik tola turlari. Optik tolalarning geometrik va fizik parametrlari.

Optik tola bo'ylab signallarni tarqalishi. Optik tolaning asosiy uzatish parametrlari. Optik aloqa tizimlarining rivojlanishi, telekommunikatsiya tarmoqlaridagi o'rni va afzalliklari. O'zbekiston Respublikasida optik aloqa tizimlari va tarmoqlarining holati va rivojlanish istiqbollari. Optik aloqa tizimlarining aktiv elementlari. Optik aloqa tizimlarining nurlanish manbalari. Optik modulyatorlar. Optik aloqa tizimlarining fotoqabul qilgichlari. Tolali optik tizimlarning liniya trakti. Raqamli tolali optik aloqa tizimlarining liniya kodlari. Tolali optik aloqa tizimlarining regeneratlari. Optik kuchaytirgichlar, ularning turlari va xususiyatlari. Optik tolali aloqa tizimlarining passiv elementlari. Tolali optik aloqa tizimlari. Plezioxron raqamli ierarxiya (PDH). Xalqaro, shaxarlararo va mahallik tarmoqlarda qo'llaniladigan raqamli uzatish tizimlari. Sinxron raqamli ierarxiyaning (SDH) tolali optik aloqa tizimlari. To'liqlik zishlashtirishli tolali optik aloqa tizimlari. Optik aloqa liniyalarini zishlashtirish usullari. To'liqlik uzunligi bo'yicha zishlashtirish WDM texnologiyasi. Abonent kirish optik tarmoqlari. Tolali optik aloqa tizimlarini loyihalashtirish asoslari. Optik aloqa tizimlarining texnik eksplutatsiyasi. Optik kommutator va modulyator, multipleksor va demultipleksorlar. Optik aloqa tizimlarida axborot xavfsizligi.

Multimediali aloqa tarmoqlari fani bo'yicha:

Multimediali aloqa tushunchasi va uning mohiyati. Zamonaviy kompyuter tarmoqlari strukturasi. Ochiq tarmoqlarni o'zaro bog'lanish modeli. TCP/IP protokollari steki. Tarmoq klassifikatsiyasi. Ma'lumotlarni uzatish protokollari. Ma'lumotlarni uzatishning OSI modeli. TCP/IP modeli. Multimediali aloqa tarmoqlarini 7-sathli ochiq modeli. Fizik sathlar turlari, tuzilishi, ishlash prinsipi. Kanal satxining tuzilishi, ishlash prinsipi, protokollari. Boshqaruv sathining vazifasi, tuzilishi, ishlash prinsipi. Transport sathining vazifasi, tuzilishi, ishlash prinsipi. IP-telefoniya. Tasvir va ovoz ma'lumotlarni uzatish protokollari. IMS tarmoq modeli. Voice over IP (VoIP) texnologiyasi. RTP, RTCP tarmoq protokoli. N.323 standarti va unda asosiy elementlar. MGCP va uning asosiy vazifasi. NGN tarmoqlari. Istiqbolli aloqa tarmoqlari. MG (Media Gateway), SG (Signaling Gateway), MGC (Media Gateway Controller) vositalari va ularning asosiy vazifasi. Softswitch vositasi va uning asosiy vazifasi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Мирзиёв Ш.М. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони. 2017 йил 7 феврал.
2. S.K.Ganiev, M.M.Karimov, K.A.Tashev. Axborot xavfsizligi. –T.: «Fan va texnologiya», 2016, 372 bet.
3. Акбаров Д.Е. “Ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг криптографик усуллари ва уларнинг қўлланилиши” – Тошкент, 2008 – 394 бет.
4. Stamp Mark. Information security: principles and practice. USA, 2011.
5. Шангин В.Ф. «Информационная безопасность компьютерных систем и сетей», Учебное пособие. Издательский Дом "ФОРУМ" ИНФРА-М.: 2018 г.
6. Джураев Р.Х., Джаббаров Ш.Ю., Умурзаков Б.М. Сетевая безопасность Учебникъ. – Т.: “Алоқачи”, 2019, 308 с.
7. William Stallings. Foundations of Modern Networking: SDN, NFV, QoE, IoT and Cloud. Copyright 2016 by Pearson Education, Inc.
8. Юнусов Н.Ю., Исаев Р.И., Маиразимова Г.Х. Оптик алоқа асослари. Ўзбекистон Республикаси Олий ва Ўрта махсус таълим вазирлиги – Т.: Чўлпон номидаги НМИУ, 2014 й. – 368 бет.
9. Govind P. Agrawal. Fiber-optic communication systems. Third edition. A.John Wille & Sons, Inc., Publication. 2005. - 563 p.
10. Оптик алоқа асослари: ўқув қўлланма. Г.Х.Миразимова, т.ф.н., доцент Р.И.Исаев масъул муҳаррирлиги остида. – ТАТУ, 2006.
11. Исаев Р.И. Мультимедийные сети связи. Учебное пособие. ТУИТ, Ташкент, 2017. – 279 с.

**5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari (“Telekommunikatsiyalar”,
“Teleradioeshittirish”, “Mobil tizimlar”) ta’lim
yo‘nalishi negizidagi:**

- 5A350105 - Optik tolali tarmoqlar texnik ekspluatatsiyasi

magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik) fanlaridan

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A350105 - Optik tolali tarmoqlar texnik ekspluatatsiyasi magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari (“Telekommunikatsiyalar”, “Teleradioeshittirish”, “Mobil tizimlar”) ta’lim yo‘nalishining 2017/2018 o‘quv yilida tasdiqlangan o‘quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

Tuzuvchilar:

Abdujapparova M.B. – “Telekommunikatsiya injiniringi” kafedrası mudiri, PhD, dotsent

Isaev R.I. – TATU “Telekommunikatsiya injiniringi” kafedrası professori, texnika fanlari nomzodi.

Dastur Telekommunikatsiya texnologiyalari fakultetining 2021 yil 22 iyundagi №11-sonli Kengashi yig‘ilishida muxokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari (“Telekommunikatsiyalar”, “Teleradioeshittirish”, “Mobil tizimlar”) bakalavriat ta’lim yo’nalishi – fan, texnika, ishlab chiqarish va xizmat ko’rsatish sohasidagi yo’nalish bo’lib, u kasbiy faoliyatining sohalari davlat va nodavlat korxonalar, tashkilotlar, muassasalar, davlat boshqaruv organlarida telekommunikatsiya, teleradioeshittirish va mobil tarmoqlarni loyihalash, boshqarish, optik va simsiz ma’lumot uzatish tarmoqlarini ekspluatatsiya qilish, optik va radiotarmoq strukturasini, topologiyasini tuzish va takomillashtirish bilan bog’liq kompleks masalalarni yechish, O’zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlari, ilmiy-tadqiqot markazlari, ilmiy-ishlab chiqarish birlashmalarida ilmiy-tadqiqot ishlarida ishtirok etishni o’z ichiga oladi.

Ta’lim yo’nalishi negizidagi mutaxassisliklarning vazifasi - bozor iqtisodiyoti sharoitida qaror qabul qilishning zamonaviy usullaridan foydalana olishini; zamonaviy telekommunikatsiya tizimlar va tarmoqlarida axborot xavfsizligi bilan ishlashini; mutaxassislikni ilmiy muammolarini yechishda qaror qabul qilish yoki shu bilan birga bilimlar bazasini yaratish va uni o’z kasbiy faoliyatida qo’llashini; zamonaviy telekommunikatsiya tizimlari va tarmoq protokollarini qo’llashni; telekommunikatsiya tizimlar va tarmoqlarida axborot xavfsizligi muammolarini to’liq tasavvur qila olishni, telekommunikatsiya tizimlar va tarmoqlarida axborot xavfsizligini himoyalash usul va vositalarini ishlab chiqishini va ularni tadbiiq eta olish muammolarni, telekommunikatsiya tizimlar va tarmoqlarida axborot xavfsizligi xuquqiy-me’yoriy bazasini; telekommunikatsiya tizimlar va tarmoqlarida axborot xavfsizligiga bo’ladigan tahdidlarning klassifikatsiyasi va tahlilini bilishi; telekommunikatsiya tizimlar va tarmoqlarida axborot xavfsizligi jihozlarini buzishdan himoyalash prinsiplarini bilishi va ulardan foydalana olishi; ilm fanning zamonaviy yutuqlari, texnika va texnologiyalarini amaliyotda qo’llay olishini aniqlab berishdan iboratdir.

5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari (“Telekommunikatsiyalar”, “Teleradioeshittirish”, “Mobil tizimlar”) ta’lim yo’nalishi negizidagi 5A350105 - Optik tolali tarmoqlar texnik ekspluatatsiyasi magistratura mutaxassisligi kiruvchi talabalar uchun ta’lim yo’nalishi o’quv rejasiga 2 ta ixtisoslik fanlari bo’yicha: “Optik aloqa tizimlari” va “Telekommunikatsiya tarmoqlari” imtihon savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o’z ichiga qamrab olingan ma’lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

TELEKOMMUNIKATSIYA TARMOQLARI fani bo’yicha:

Telekommunikatsiya tarmoqlari qurilishining asosiy tamoyillari. Telekommunikatsiya tarmoqlari qurilishining asosiy tamoyillari. Telekommunikatsiya tarmoqlarining topologiyalari. Telekommunikatsiya tarmoqlarining klassifikatsiyasi. Ma’lumotlarni uzatish muhiti va kommutatsiyalash usuli asosida klassifikatsiyalanishi. Zamonaviy telekommunikatsiya tarmog’ining umumlashgan strukturasini va uning xususiyatlari. Tarmoqlarning turlari.

Aloqa operatorlari tarmoqlari. Tarmoqlarning turlari. Internet tarmog’ining strukturasini. IEEE 802.x standartlarining tuzilishi va tarkibi. Birgalikda foydalaniladigan muhitga ega lokal telekommunikatsiya tarmoqlari texnologiyalari. Ethernet va FDDI

texnologiyasi. Simsiz lokal tarmoqlar - IEEE 802.11 standarti. IEEE 802.11 lokal tarmoqlarining topologiyalari va protokollari steki. Kommutatsiyalanadigan Ethernet tarmoqlari. Fast Ethernet va Gigabit Ethernet. Lokal telekommunikatsiya tarmoqlarini strukturalash. Ko'priklar va kommutatorlarning ishlash tamoyillari.

Kommutatorlar. Arxitekturalari va qo'llanish chizmalari. Virtual lokal tarmoqlar. Marshrutizatorlar. Asosiy vazifalari va klassifikatsiyasi. Global telekommunikatsiya tarmoqlari va ularda ko'rsatiladigan transport xizmatlari. Global telekommunikatsiya tarmoqlari. Frame Relay va ATM texnologiyalari. Tarmoq xizmatlari. MAC sathi. MAC sathining asosiy vazifalari. LLS sathi. LLS sathining asosiy vazifalari. Komp'yuter tarmoqlarini qurishning yetti sathli modeli. IP adresining formati. Adreslarning sinflari. IP adreslash. IP adreslashda maskalardan foydalanish.

Simsiz adreslash. Telekommunikatsiya tarmoqlarida VLAN texnologiyasi. Wi-Fi texnologiyasi simsiz lokal tarmoqlarning spesifikasiyalari. Lokal tarmoqlarni mantiqiy strukturalash. Lokal tarmoqlarni mantiqiy strukturalashda ishlatiladigan qurilmalar. Signalizatsiya protokollarining klassifikatsiyasi. Raqamli kommutatsiya tizimlarini qo'llanilishi. SIP protokolining tuzilishi.

OPTIK ALOQA TIZIMLARI fani bo'yicha:

Tolali optik aloqa tizimlarining asosiy afzallik va kamchiliklari tushuntiring. Ochiq (atmosfera) optik aloqa tizimlarining tuzilish prinsipini tushuntiring. Tolali optik aloqa tizimlarining tuzilish va ishlash prinsipini tushuntiring. Tolali optik aloqa tizimlarini qo'llanilish sohalarini keltiring. Tolali optik aloqa tizimlarining optik tashuvchi modulyatsiyasi, vazifasi va liniyaviy traktning tashkil etish bo'yicha tasniflanishini tushuntiring. Tolali optik aloqa tizimlari liniyaviy traktlarida qanday zichlashtirish usullari. Tolali optik aloqa tizimlari liniyaviy traktlarida vaqt bo'yicha zichlashtirish usulining xususiyatlarini tushuntiring. Tolali optik aloqa tizimlari liniyaviy traktlarida chastota bo'yicha zichlashtirish usullarini amalga oshirishni tushuntiring. Tolali optik aloqa tizimlari liniyaviy traktlarida to'liq uzunligi bo'yicha zichlashtirish usulining xususiyatlarini tushuntiring. Tolali optik aloqa tizimlari liniyaviy traktlarida qaysi zichlashtirish usulida eng ko'p axborot sig'imi mavjudligi.

Optik tolalarning qanday turlarini. Bir modali va ko'p modali optik tolalarning farqi. Optik toladagi xususiy yo'qotishlar omillar. Optik signalni uzatish sifatiga. Dispersiyaning turlari va tavsiflarini. Modalararo dispersiyaga ta'rif. Xromatik dispersiyaga ta'rif. Optik signal nurlanish manbalariga talablar. Lazer diod tuzilishi va ishlash prinsipini. Lazer diodi nurlanishiga tavsifi. Bir modali lazer diodi turlarini va ularni ishlash printslarini.

Optik modulyatorning turlari va ishlash mexanizmi xususiyatlari bo'yicha optik modulyatorlar. Optik signal qabul qilish modulida qo'llaniladigan fotoqabulqilgichlar. Optik liniya traktida qo'llaniladigan regeneratrlar va kuchaytirgichlarning farqi. Optik aloqa tizimlarini loyihalashtirishning tizimli yondashuv asoslarini. Sonli apertura va burchak aperturasi.

“Axborot va kodlash nazariyalari” maxsus fani bo‘yicha:

Zamonaviy jahon infrastrukturasi axborot va kodlash nazariyasi asoslari ahamiyati. Fanning asosiy tushunchalari (axborot, xabar, signal). Zamonaviy infokommunikatsiya tarmog‘ining konseptual modeli. Ma’lumotlar uzatish tizimlarining sifat ko‘rsatkichlari va ularga qo‘yiladigan talablar. Diskret xabar manbalarini axborot tavsiflari. Axborot hajmi. Entropiya. Shartli va o‘zaro bog‘liq axborotlar va ularning xususiyatlari.

Axborotni kodlash usullari. Shennon – Fano, Xaffman teoremlari. Samarali kodlash usullaridan foydalanish. Ma’lumot (matn, audio, video) larni siqish. Yo‘qotishli va yo‘qotishsiz siqish usullari. Zamonaviy modemlarda siqish algoritmlari.

Telekommunikatsiya tizimlarida ishonchlikni oshirish choralari va usullari. Shovqinli diskret kanallarda kodlash. Ishonchlikni oshirish usullarining tasnifi va ularga qo‘yiladigan talablar. Xatolar modellari. Shovqinbardosh kodlash. tasnifi va parametrlari. Chiziqli va blokli kodlar. Xemming, Siklik, Goley, Fayra, BChX, Rid-Solomon, Kaskadli, Birlashgan va takomillashgan, O‘rama va Turbo kodlar. Kod spektrining og‘irligi. Shovqinbardosh kodlarni telekommunikatsiyada qo‘llanishi.

Zamonaviy shovqinbardosh kodeklarda sinxronizatsiya. Axborot va kodlash nazariyasida sinxronizatsiya.

Abonent kirish tarmog‘ining qurishni umumiy tamoyillari. Zamonaviy modemlarning tasnifi va imk oniyatlari. Zamonaviy modemlarni tuzilish chizmasi, protokollari va interfeyslari. Zamonaviy modemlarda modulyatsiya va demodulyatsiya usullari. Abonent kirish tarmog‘ining simli va simsiz texnologiyalari.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2017 йил 7 февральдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли фармони.

2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг “Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак”, Тошкент, “Ўзбекистон” 2017-йил.

3. Ўзбекистон Республикаси «Алоқа тўғрисида» Қонуни 13.01.1992й.

4. Ўзбекистон Республикаси “Ахборотлаштириш тўғрисида” Қонуни 2003й.

5. Юнусов Н.Ю., Исаев Р.И., Миразимова Г.Х. Оптик алоқа асослари. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги - Т.: Чўлпон номидаги НМИУ, 2014 й. – 368 бет.

6. Оптик алоқа асослари: ўқув қўлланма / Г.Х. Миразимова, т.ф.н., доцент Р.И. Исаев масъул муҳаррирлиги остида. - ТАТУ, 2006.

7. Юнусов Н., Исаев Р., Миразимова Г.Х. Оптик алоқа асослари. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги. – Т.: Чўлпон номидаги НМИУ, 2014, 368 бет.

8. Исаев Р.И., Атаметов Р.К., Раджапова Р.Н. Телекоммуникация узатиш тизимлари. – «Фан ва технология», 2011. – 520 бет.

9. Скляр О.К. Волоконно – оптические сети и системы связи: Учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство “Лань”, 2010. – 272 с.

10. Исаев Р.И. Мультимедийные сети связи. Учебное пособие. ТУИТ, Ташкент, 2017. – 279 с.

11. Исаев Р.И., Раджапова Р.Н., Атаметов Р.К. Телекоммуникация узатиш тизимлари (Дарслик). – Т., «Fan va texnologiya», 2011.
12. Б.С. Гольдштейн, Н.А. Соколов, Г.Г. Яновский. Сети связи: Учебник для ВУЗов. СПб.: БХВ – Петербург, 2010. 400 с.
13. В.В. Величко, Е.А. Субботин, В.П. Шувалов, А.Ф. Ярославцев. Телекоммуникационные системы и сети. Том 3. Мультисервисные сети. - Москва, Горячая линия – Телеком. 2005. 592 с.
14. ISO, “Information Processing Systems – Open Systems Interconnection Reference Model – Part 1: Basic Reference Model”, ISO/IEC 7498 – 1.

5350200 – Televizion texnologiyalar (“Audiovizual texnologiyalar”, “Telestudiya tizimlari va ilovalari”) ta’lim yo‘nalishi negizidagi:

- 5A350201 - Multiplikatsion filmlar texnologiyalari

magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik) fanlaridan

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A350201 - Multiplikatsion filmlar texnologiyalari magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5350200 – Televizion texnologiyalar (“Audiovizual texnologiyalar”, “Telestudiya tizimlari va ilovalari”) ta’lim yo‘nalishining 2017/2018 o‘quv yilida tasdiqlangan o‘quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan..

Tuzuvchilar:

Muxamadiyev A.Sh. – TATU “Audiovizual texnologiyalar” kafedrasini mudiri, f.-m.f.n., dotsent.

Beknazarova S.S. – TATU “Audiovizual texnologiyalar” kafedrasini professori, t.f.d., dotsent.

Dastur Televizion texnologiyalar fakultetining 2021 yil 22 iyundagi № 10-sonli kengashi yig‘ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5350200 – Televizion texnologiyalar (“Audiovizual texnologiyalar”, “Telestudiya tizimlari va ilovalari”) bakalavriat ta’lim yo’nalishi – fan va texnika sohasidagi yo’nalish bo’lib, u audio, video, kino va televizion maxsulotlari ishlab chiqarish, kontentlarga ishlov berish, sifatini oshirishga, soha istiqbolini belgilashga, kasbiy ko’nikma, mutasaddilik qobiliyatiga yo’naltirilgan inson faoliyatining vositalari, usullari va uslublarining majmuasini qamrab oladi.

Ta’lim yo’nalishi negizidagi mutaxassislikning vazifasi – talabalar bilimini chuqurlashtirish va raqamli televideniya va kinoda ovoz va tasvirni yozib olish, qayta ishlash, saqlash, chop etish, yoritishni loyihalashtirish va boshqarishga oid dasturlar, ularning matematik, axborot va dasturiy ta’minotiga oid muhandislik masalalarini yechish, ilmiy jihatdan tahlil qilish, algoritmik va dasturiy ta’minotini yaratish, texnologik yechimlarni ishlab chiqish bo’yicha hamda ilg’or pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda bilimlarni oshirish va ko’nikma hosil qilishdan iboratdir.

5350200 – Televizion texnologiyalar (“Audiovizual texnologiyalar”, “Telestudiya tizimlari va ilovalari”) bakalavriat ta’lim yo’nalishi negizidagi 5A350201 - Multiplikatsion filmlar texnologiyalari magistratura mutaxassisligiga kiruvchi talabalar uchun ta’lim yo’nalishi o’quv rejasiga asosan 3 ta ixtisoslik fanlari: “3D modellashtirish va raqamli animatsiya” va “Multiplikatsiya maxsulotlari yaratish texnologiyalari”, “Raqamli audio, video va TV texnologiyalari” fanlari bo’yicha imtihon savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o’z ichiga qamrab olgan ma’lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

3D modellashtirish va raqamli animatsiya fani bo’yicha:

Uch o’lchovli modellashtirishning asosiy elementlari. Ob’ektni hosil qilish uchun modellar qurish. Yaratish jarayonida sirtlarni tortish, yopishtirish, olib tashlash amallari. Poligonlar, splaynlar va NURBS. Sirtning qismlarini modellashtirish. Sirt qismlarining asosiy modellari. Qismlarning oraliq modellari. Uch o’lchovli standart geometrik ob’ektlarning matematik ifodasi. Sirtlarni ifodalash modellari. Vektor poligonal model. Voksel modeli. Tekis to’r. Notekis to’r. Karkas modeli. Ko’rinmas nuqtalarni olib tashlash. Yorug’lik tushishini hisobga olib yoqlarni bo’yash. Bo’yash orqali silliq sirtlarni imitatsiyalash. Portlashlar. Zarralarning har xil effektlari. Portlashlarni simulyatsiyalash uchun Voksellardan foydalanish. Ob’ektlarni poligon yoki NURBS parchalash. Suyuqlik. Atmosfera. Olov. Elektr effektlari. Yorug’lik va rang. Rangli rasmlarni 3D vositasida yorug’liklar bilan chizish. Yoritish turlari. Holatlarni yoritish. Klondashtirish tushunchasi. Ob’ektlarni klondashtirish. Ob’ekt massivlarini yaratish. Chiziqli massivlar. Aylanma massivlar. Vintli massivlar. Vaqtni klondash. Ob’ektni ko’zguli akslantirish. Klondangan ob’ektlarni joylashtirish. Ob’ektlarni guruhlashtirish va guruhlar bilan ishlash. Guruhdagi ob’ektga kirishni ta’minlash. Guruhlanishni bekor qilish. Ob’ektlar orasidagi munosabatlarni o’rnatish. Munosabatlarni va ketma-ketliklarni aks ettirish. Bog’langan ob’ektlar bilan ishlash. Mimikani modellashtirish usullari. Inson yuziga rang berish tamoyillari. Yuz animatsiyasi. Splayn sirtlar bilan ishlash. Animatsiya tamoyillari: ekshen elementlari. Animatsiyaning ayrim tamoyillari: tasvir harakati. Uch o’lchovli ob’ektlar animatsiyasi. Animatsiyaning vizuallashtirish. Kompozitsiya va kinematografiya. Kompyuter texnologiyalarining yangi avlodi. Animatsiya tushunchasi. Animatsion texnologiyalarga kirish. Kompyuter yordamida animatsiya dasturlari turlari va ularning imkoniyatlari. Animatsiya dasturlarini o’rnatishda kompyuterning konfiguratsiyasiga bo’lgan talablar. dasturiy vositalar yordamida animatsiyalarni hosil qilish. animatsiya hosil qilish tartibi. dasturiy ta’minotning imkoniyatlari. Ob’ekt o’lchamlarini siqish va cho’zish orqali o’zgartirish. Ob’ekt harakatini rejalashtirish. Bir holatdan boshqasiga o’tish. Yoy bo’ylab harakatlantirish. Ikkinchi darajali amallar.

Vaqtni hisobga olish. Jozibalik tamoyili. Personajlarni modellashtirish. Xarakterlarni modellashtirish. Multiplikatlarni hosil qilish. Dastlabki bosqich mahsuloti. Kadrlarni hosil qilish. Birinchi sinov va qayta modellashtirish. Yakuniy mahsulot. Raqamli animatsiyalar yaratishda ikki va uch o'lchovli grafikaning dasturiy vositalari. Adobe Flash dasturiy vositasi asosiy imkoniyatlari. Autodesk Maya va boshqa dasturiy vositalar.

Multiplikatsiya mahsulotlari yaratish texnologiyalari fani bo'yicha:

Multiplikatsiya mahsulotlari yaratish texnologiyalarining jamiyatni rivojlantirishdagi o'rni. Animatsiya tarixi. O'zbekistonda multiplikatsiya san'ati. Multiplikatsiya texnologiyasining xalqaro tajribasi. Multiplikatsiya mahsulotlari turlari. An'anaviy multiplikatsiya mahsulotlar. Kompyuter multiplikatsiya mahsulotlar. Ekzotik multiplikatsiya mahsulotlar. 2D multfilmi animatsion amaliy dasturlari. 3D multfilmi animatsion amaliy dasturlari. Multiplikatsiya mahsulotlarining asosiy elementlari. Personajning kreativ g'oyasi. Inson fiziologiyasi va multimediya qurilmalari. Multiplikatsiya sahnalari va dekoratsiya. 3D-saxna tuzilmasi. Ovozlashtirish va montaj jarayoni. 2D va 3D animatsiya jarayoni. 3D Max dasturida Standard Primitives bo'limi elementlari. Kompozitsiyaning asosiy kadrini o'rnatish. 3D Max dasturida poligonlar bilan ishlash. 3D Max dasturida splaynlar bilan ishlash. 3D Max dasturida uch o'lchovli modellashtirish. 3D Max dasturida modifikatorlar bilan ishlash (Edit Poly, Edit Mesh). Uch o'lchovli modelni tekstura bilan qoplash. 3D Max dasturida yorug'lik sozlamalari. Vaqt shkalasi va Laer (qatlam). Taxrirlashning sonli parametrlarni akslantirish. 3D Max dasturida render sozlamalari. Takrorlanishlar. Personal qo'shishdan foydalanish. Qatlam xususiyatlarini qo'shish turlari. Yorqinlikni kuchaytirish rejimlari. Rejimlar kombinatsiyasi. Maska yo'li. Maskalarni qayta joylashtirish. Uch o'lchamli qatlam va uni qo'llash. Uch o'lchamli holatni qo'llash.

Raqamli audio, video va TV texnologiyalari fani bo'yicha:

Raqamli audio va video qurilmalarning xususiyatlari va parametrlarining tasnifi. Formatlarni saqlash va siqish, asosiy ishlov berish usullari va algoritmlari, formatlar, audiovizual uzatish tizimi va intellektual ma'lumot. Tasvirlarga ishlov berish va inson vizual tizimi. JPEG-2000 tasvir siqish standarti, ishlash tamoyillari va umumiy xarakteristikasi. Tasvir sifatini oshirish usullari. Tasvirdagi dog'ni topish va uni olib tashlash. Harakatning ketma - ketligini hosil qilish. Video siqish algoritmlari JPEG, MPEG va H.263 standartlarini ishlash tamoyillari. Analog tashuvchilar: fonograf, Gramplastinka, telegrafon provolokasi, Magnitofon g'altagi, Sound Scriber, Gray Audograph, Dictabelt, uzok o'ynovchi plastinka, RCA kartridj, Fidelipac, Stereo-Pak, Kompakt-kasseta va cassette single, Stereo 8, DC International, PlayTape, Minikasseta, Mikrokasseta, Steno-Cassette, Elcaset, Pikokasseta. Raqamli yozish uchun audio tashuvchilar. DASH, ovoz kompakt-diski, Digital Audio Tape, ADAT, MiniDisc, Digital Compact Cassette, NT, Extended Resolution Compact Disc, High Definition Compatible Digital, 5.1 Music Disc, Super Audio CD, DVD-Audio, Hi-MD, K2 High Definition, SlotMusic, Super High Material CD. Audio va video ma'lumotlar hajmini kichkinalashtirish turlari, kodeklar haqida umumiy tushunchalar. Kodeklarning qo'llanilishi. Bitrate parametrlar. Kodlash standartlari. MPEG protokollari, RSM, WAV, RIFF standartlari, OGG, MP3, WAV, FLAC, AAC, WMA, MPC formatlari va boshqalar. Lossy i Lossless formatlari. Yuqori sifatli yozish, ko'p kanalli ovoz formatlari, DVD-audio, AC3 va boshqalar. DTS i DolbyDigital formatlarining tarqalishi: solishtirish, Audio fayllar, ularning afzalliklari va kamchiliklari. Protokollar va standartlar. Raqamli televideniya uzatish standartlari. Yer usti raqamli TV eshittirish tizimi. DVB-T, DVB-T2 standartlari. Raqamli media ma'lumotlarning tendensiyalari va asosiy yo'nalishlari. Raqamli audio video qurilmalar. Tovushni uzatish. Audio video malumotlarni yuklab olish (zaxvat) qurilmalari. 3D filmlar. 3D video montaji uchun

foydalaniladigan dasturlar. Mimikani modellashtirish usullari. Inson yuziga rang berish tamoyillari. Yuz animatsiyasi. Shovqin. Atrof-muhit shovqini, elektr shovqin. Shovqin soʻndirishning metodlari. Buzilishlar. Televizion studiyalar va uzatish kanallari (link). Ishlab chiqarish nazorat xonasi. Master - nazorat xonasi. Jonli ijro studiyasi. Eng koʻp qoʻllaniladigan dasturlash komplekslari bilan tanishuv: Nuendo, Steinberg Cubase, Logic, Cakewalk, Sony Acid, Magic Music Studio va boshqalar. Dasturning ustunligi va kamchiliklari. Maʼlum masalalarning aniq yechimlarini topish tamoyillari. Virtual studiya bilan ishlash. Audio loyihalar yaratish. Ovozlar va audio yoʻlaklar importi. Musiqiy asarlarni oranjirovka qilish imkoniyatlari. Sinxronizatsiya. Mikshirlash. Fonogrammalar.

Adabiyotlar roʻyxati

1. Мирзиёв Ш.М. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони. 2017 йил 7 феврал.
2. Ami Chopine. 3D Art Essentials: The Fundamentals of 3D Modeling, Texturing, and Animation. 2011 y, Focal Press, New York and London.
3. Muxamadiyev A.Sh., Toʻrayev B.Z. 3D modellashtirish va raqamli animatsiya. Toshkent. 2017 y.
4. Mark Giambruno. 3D Graphics and Animation. -2nd ed. - New Riders Press; 2002. – 640 p
5. Альберт Д.И., Альберт Е.Э. Самоучитель Macromedia Flash MX 2004. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005.
6. Самоучитель Macromedia Flash Professional 8. – СПб. :БХВ-Петербург, 2006.
7. А.Левин. Самоучитель полезных программ. Питер. Санкт-Петербург, 2002.
8. Ratner P. Three-dimensional modeling and animation of man. - M. Williams, 2005. - 272p.
9. Грузман И.С., Киричук В.С., Косых В.П., Перетягин Г.И., Спектор А.А. Цифровая обработка изображений в информационных системах: Учебное пособие. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2002. – 352 с.
10. А. Г. Соколов. Монтаж: телевидение, кино, видео. Editing television, cinema and video. - М. Изд. А. Дворников, 2002 - 245 с. 153 ил. Учебник. Часть вторая.
11. Tozik V., A. Mezhenin 3ds Max 8. Three-dimensional modeling and animation. - St. Petersburg.: BHV-Petersburg, 2006. – 900p.
12. Lee K. 3ds Max: The Art of three-dimensional animation. Platinum Edition. - K.: DiaSoft 2005. - 896p.
13. Pekarev L D Tutorial 3ds Max. - St. Petersburg.: BHV-Petersburg, 2003. – 336p.
14. Chumachenko I. 3ds Max., Ed. 2th, rev. and add. - Moscow: NT-Press, 2004. – 544p.
15. Стиренко А.С. 3ds Max 2009/3ds Max Design 2009. Самоучитель. – ДМК Пресс, 2008.
16. Мухамадиев А.Ш. 3D моделлаштириш ва рақамли анимация. Маърузалар тўплами. ТАТУ босма хонаси, 2015. - 726.
17. Adobe After Effects CC Classroom in a Book (2019 Release) 1st Edition. Adobe Press; 1 edition (December 31, 2018). – 416 pages. ISBN-13: 978-0135298640
18. Медведев Г.С., Пташинский В.С. Adobe After Effects CS3 с нуля. Видеомонтаж, анимация, спецэффекты. – М.: Триумф, 2008. – 272 с.

19. Mark Christiansen. Adobe After Effects CS5 Visual Effects and Compositing Studio Techniques. – Adobe, 2010. – 568 p.
20. Adobe After Effects 7.0. Спецэффекты и создание видеокомпозиций / Энтони Боланте. – М.: Триумф, 2007. - 832 с

5350500– Pochta aloqasi texnologiyasi ta'lim yo'nalishi negizidagi:

- 5A350501- Pochta xizmatini tashkil etish va texnologiyasi

magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik) fanlaridan

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A350501- Pochta xizmatini tashkil etish va texnologiyasi mutaxassisligiga kiruvchilar uchun ta'lim yo'nalishining 2017/2018 o'quv yilida tasdiqlangan o'quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

Tuzuvchilar:

Nazarova G.N – TATU “Pochta aloqasi texnologiyasi” kafedrası mudiri,
t.f.n., dotsent

G.S. Abdulazizova - "UNICON.UZ" DUK Telekommunikatsiya texnik vositalarini sertifikatlashtirish protseduralari bo'limi yetakchi muxandisi.

Dastur AKTSIM fakultetining 2021 yil 22 iyundagi № 10-sonli kengashi yig'ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5350500-“Pochta aloqasi texnologiyasi” bakalavriat ta’lim yo‘nalishi - fan va texnika sohasidagi yo‘nalish bo‘lib, nazariy bilimlar, amaliy ko‘nikmalalar, iqtisodiy hodisa va texnologik jarayonlarga uslubiy yondashuv, hamda ilmiy dunyoqarashi soha istiqbolini belgilashga, kasbiy ko‘nikma, mutasaddilik qobiliyatiga yo‘naltirilgan inson faoliyatining vositalari, usullari va uslublarining majmuasini qamrab oladi.

Ta’lim yo‘nalishi negizidagi mutaxassislikning vazifasi – talabalar bilimini chuqurlashtirish, pochta aloqasi texnik-iqtisodiy xususiyatlarini tahlil qilish usullarini qo‘llash, xizmatlar ko‘rstaishga oid muammolar bo‘yicha yechimlar qabul qilish, axborot va dasturiy ta’minotiga oid texnologik masalalarini yechish, ilmiy jihatdan tahlil qilish, texnologik yechimlarni ishlab chiqish bo‘yicha hamda ilg‘or pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda bilimlarni oshirish va ko‘nikma hosil qilishdan iboratdir.

5350500 ta’lim yo‘nalishi negizidagi 5A350501- Pochta xizmatini tashkil etish va texnologiyasi magistratura mutaxassisligiga kiruvchi talabalar uchun ta’lim yo‘nalishi) o‘quv rejasiga asosan 3 ta ixtisoslik fanlaridan: “Pochta aloqasida xavfsizlik va sifat”, “Pochta aloqasini avtomatlashtirish”, “Axborot xavfsizligi” fanlari bo‘yicha savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o‘z ichiga qamrab olgan ma’lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

“Pochta aloqasida xavfsizlik va sifat” fani bo‘yicha:

Pochta aloqasi mahsulotining sifatini tavsiflovchi normativlar va ko‘rsatkichlar to‘g‘risida asosiy tushunchalar. Xizmatlar sifatini baxolovchi normativ-huquqiy baza va unga tushuncha. O‘zbekiston pochta mahsulotining sifat ko‘rsatkichlari va normativlari. Pochta xizmatlari sifat ko‘rsatkichlarini bajarilishi ustidan nazorat. Aloqa sohasida taqdim etiladigan xizmatlar sifati, normativ hujjat, davlat va tarmoq standartlari talablari buzilganda moliyaviy sanksiyalar (jarimalar). Xalqaro pochta xizmatlarning faoliyati xavfsizligi xususiyatlar, xavfni baholash uslublari va ta’moyillari korxonaning xavfsizlik tizimini yaratish. Raqamli videokuzatuv tizimlari xavfsizligi haqida tushuncha. Skrining ta’riflanishi. Pochta jo‘natmalarida xavfli predmetlar va moddalarni jo‘natishning o‘ziga hos xususiyatlari. Pochta jo‘natmalarini pochta xavfsizligi predmetiga texnik vositalarini qo‘llagan holda nazorat qilish usullari va uslublari. Pochta jo‘natmalari va pul mablag‘larining saqlanishini ta’minlash. Pochta aloqasi sohasida pochta jo‘natmalarini tashishlarda pochta kuzatish va qo‘riqlash usullari. Pochta jo‘natmalarining saqlanishining nazoratini o‘tkazish shakllari va uslublari. Yetkazib berish uchastkalarini

pochta xavfsizligi nuqtai nazaridan baholash uslubllari.Pochtani tashish transportlari xavfsizligi. Pochtani tashuvchi transportining jihozlanishiga qo'yiladigan talablar.Pochta jo'natmalarini nazorat-o'tkazish rejimini tashkil qilish. Qo'riqlanayotgan pochta aloqasi ob'ektiga kirishni nazorat qilish va boshqarish tizimini tashkil qilish. Pochta jo'natmalarini jo'natishning nazorat muddatlarini ishlab chiqish va ularning bajarilishini nazorat qilish. Umumjahon pochta ittifoqining pochta xizmatining sifati sohasida normativlar va nazorat raqamlari bo'yicha talablari

“Pochta aloqasini avtomatlashtirish” fani bo'yicha:

Pochta aloqasi texnologik jarayonlarini avtomatlashtirishning dolzarb masalalariga tushuncha.Pochta aloqasida taqdim etiladigan xizmat turlarini avtomatlashtirish masalalari..Pochta aloqasi ishlab chiqarish jarayoni ta'rifi va xususiyatlariga tushuncha.Pochta sektorida elektron xizmatlarning rivojlanishi. Rivojlangan xorijiy davlatlarning pochta aloqa sohasidagi innovatsion texnologiyalari.Pochta aloqasida bank va molyaviy xizmat turlari. Pochta aloqasida dronlar,avtomatlashtirilgan robotlashgan pochtalonlar,Robo–Stow robotlarining ishlash prinsiplari haqida tushuncha. Pochta aloqasida ishlab chiqarish jarayonini avtomatlashtirish va takomillashtirish uchun axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llagan holda zamonaviy metod va vositalarni qo'llash usullari. Kuzatish uchun simsiz va yo'ldosh texnologiyalardan foydalanish. Pochta transportnini nazorat qilishning zamonaviy usullari GSM tarmog'i,GPS (GlobalPositioningSystem), konteyner,kurerlar,kurerlik jo'natmalari. Yetkazib berishini kuzatish va nazorat qilish tizimlari. Pochta jo'natmalarini identifikatsiya qilishning kontaktsiz radiochastotali texnologiyalarni qo'llash. Pochta jo'natmalarini avtomatlashtirilgan tizimini identifikatsilashda radiochastotali identifikatsiya(RFID) texnologiyalari qo'llash.

Sifat monitoringi, RFID texnologiyasi, UNEX yozma xat-xabarlar xizmatining sifatini o'lchash, xalqaro pochta almashuvini tashkil etish masalalari.Jo'natish va yetkazib berish sifati normativlarining bajarilishi, o'zaro hisob-kitoblar.Xalqaro pochta korporatsiyasi (IPS).Pochta aloqasi transport vositalarining xarkatlanishini nazorati monitoring tizimi.Gps trackers tizimidan foydalangan holda kuzatuv tizimini amalga oshirish yo'llari.Trackers tizimidan foydalangan holda magistral yo'nalishlarda pochta avtomashinalarining harakatlanishi ustidan kuzatishni nazoratni amalga oshirish yo'llari.pochtaga ishlov berish mashinalarining avtomatlashtirilgan liniyalari. avtomatlashtirish. Xalqaro pochta jo'natmalariga ishlov berish tizimini

avtomatlashtirish. IPS avtomatlashtirilgan tizim. Umumjahon pochta ittifoqi va uning ustavi va qoidalari. Xalqaro pochta jo'natmalarini ro'yhatga olish va nazoratdan o'tkazish. Posilkali pochta jo'natmalari reglamenti va qoidalari o'rganish. Xalqaro pochta jo'natmalarini mamlakatlar o'rtasidagi xisob -kitobi masalalari, xorijda qo'llaniladigan posilkalarni saralash qurilmalari. Xorijda qo'llaniladigan posilkali jo'natmalarni saralash qurilmalarini o'rganish.

Axborot xavfsizligi fani bo'yicha mavzular:

Axborot xavfsizligi tushunchasi va vazifasi. Axborot kommunikatsiya texnologiyalarida axborot xavfsizligining roli va o'рни. Axborot xavfsizligi faoliyat sohalari.

Axborot kommunikatsiya texnologiyalarida axborot xavfsizligi. Axborot xavfsizligiga tahdidlar va ularning turlari. Himoyaning buzilishi. Himoya mexanizmi. Himoya xizmati.

Tarmoqdagi axborotga bo'ladigan namunaviy hujumlar. Axborotga bo'ladigan namunaviy hujumlar, tarmoq trafigini taxlillash, tarmoqning yolg'on ob'ektini kiritish, yolg'on marshrutni kiritish, xizmat kilishdan voz kechishga undaydigan xujum vositalarining xarakteristikalar.

Axborot xavfsizligi siyosati. Axborotni himoyalashning strategiyasi va arxitekturasi. Axborot kommunikatsiya tizimlarida xavfsizlik modellari. Axborot xavfsizligini buzuvchining modeli. Axborot xavfsizligi modellari. Axborot xavfsizligini buzuvchining modeli, bo'lishi mumkin bo'lgan taxdidlarni oldini olish, maqsadlar va usullarga bog'liq holda axborot xavfsizligini buzuvchilar kategoriyalari, kompyuter tizimlari va tarmoqlarida xavfsizlik modellari, Bella va La-Padula modeli, Denning modeli, Landver modeli.

Axborot xavfsizligining huquqiy va tashkiliy ta'minoti. Axborot xavfsizligi soxasida huquqiy boshqarish, axborot xavfsizligining tashkiliy – ma'muriy ta'minoti, axborot xavfsizligi bo'yicha standartlar va spesifikatsiyalar, axborot xavfsizligining huquqiy ta'minoti, axborot xavfsizligining xalqaro va milliy huquqiy me'yorlari, huquqiy boshqarish predmetlari, axborot himoyasining huquqiy rejimi, axborot xavfsizligining tashkiliy-ma'muriy ta'minoti, ma'muriy tadbirlar.

Axborot himoyasining kriptografik usullari. Kriptografik himoyalash usullari. Simmetrik shifrlash algoritmlari. Asimmetrik shifrlash algoritmlari. Shifrlash usullari. Kriptografiyaning asosiy qoidalari va ta'riflari. Elektron raqamli imzo. Elektron raqamli imzoni shakllantirish va tekshirish jarayonlari. Elektron raqamli imzo algoritmlari.

Tarmoqlararo ekran texnologiyasi. Tarmoqlararo ekranlarning ishlash xususiyatlari, ochiq tashqi tarmoq, himoyalangan ichki tarmoq, tarmoqlararo ekranni ulash sxemasi, OSI modeli sathlarida ishlashi bo'yicha, trafiklarni filtrlash, tarmoqlararo ekranlarning asosiy komponentlari, tarmoqlararo ekranlar asosidagi tarmoqlarning o'lasining sxemalari, tarmoqlararo ekranlarni ulashning asosiy sxemalari, yopiq va ochiq qism tarmoqlarni alohida himoyalovchi sxemalar.

Virtual himoyalangan tarmoqlar. Himoyalangan virtual xususiy tarmoqlarni qurish konsepsiyasi, VPN konsepsiyasi, VPN-mijoz, VPN-server, VPN xavfsizlik shlyuzi, tunnellash, virtual himoyalangan kanallarni qurish variantlari, himoyalangan virtual xususiy tarmoqlarning turkumlanishi, OSI modelining ish sathi bo'yicha vpnning turkumlanishi, texnik yechimining arxitekturasi bo'yicha VPN ning turkumlanishi, texnik amalga oshirish bo'yicha VPN ning turkumlanishi, himoyalangan korporativ tarmoqlarni qurish uchun VPN yechimlar, tarmoqlararo ekranlar asosidagi VPN, ixtisoslashtirilgan

dasturiy ta'minot asosidagi VPN.

Kompyuter viruslari va ularga qarshi kurashish mexanizmlari. Kompyuter virusining ko'p ta'riflari, viruslarni asosiy alomatlari bo'yicha turkumlashi, yashash makoni bo'yicha kompyuter viruslarining turkumlanishi, virusni xotiraga yuklash, zarar keltiruvchi dasturlarning boshqa xillari, viruslar va zarar keltiruvchi dasturlarni tarqatish kanallari, virusga qarshi dasturlar, virusga qarshi dasturlarning xillari, himoyaning profilaktika choralari.

Axborot-kommunikatsion tizimlarda suqilib kirishlarni aniqlash. Xavfsizlikni adaptiv boshqarish konsepsiyasi, himoyalaniшни taxlillash, xujumlarni aniqlash, xavfsizlikka adaptiv yondashish, virusga qarshi himoya tizimini qurish, korporativ tarmoq viruslar va boshqa zarar keltiruvchi dasturlar.

Simsiz aloqa tizimlarida axborot himoyasi. Simsiz tarmoq konsepsiyasi va tuzilmasi, simsiz shaxsiy tarmoqlar, simsiz regional tarmoqlar, simsiz regional tarmoqlarning xarakteristikallari, simsiz global tarmoqlar, simsiz tarmoq tuzilmasi, simsiz tarmoqda ishlatiladigan asosiy komponentlar, simsiz tarmoqlar xavfsizligi protokollari, simsiz qurilmalar xavfsizligi muammolari.

Xavfsizlikni boshqarish va himoya tizimini qurish. Boshqarishning funksional masalalari, axborot infratuzilmasini tashkil etuvchilari, tarmoqni boshqarish tizimining umumlashtirilgan arxitekturası, xavfsizlik vositalarini boshqarish arxitekturası, xavfsizlikning global va lokal siyosatları, xavfsizlikning global va lokal siyosatları, Axborot xavfsizligi tizimini qurish metodologiyasi, axborot xavfsizligi modelini qurish, axborot xavfsizligi tizimini qurish bosqichlari.

Elektromagnit nurlanish va ta'sirlanishlardan himoyalaniш metodları. Elektromagnit nurlanish va ta'sirlardan himoyalashning passiv va aktiv usullari.

Foydalanilgan asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar ro'yxati

1. Абдулазизова Г.Назарова Г.Н.,Абдулазизов А.-Почта алоқаси технологик жараёнлари (1 қисм Ички почта,курерлик жўнатмалари) ўқув қўлланма. Илм-Зиё.2014.
2. Абдулазизова Г.Назарова Г.Н.,Абдулазизов А-Почта алоқаси технологик жараёнлари(Халқаро почта алоқалари) ўқув қўлланма.Тошкент. Илм- Зиё.2014.
3. АбдулазизоваГ.,НазароваГ.Н ваб.-Почта алоқаси технологик жараёнларини автоматлаштириш ўқув қўлланма.Тошкент.Илм- Зиё.2015.
4. Бутенко Б.П, Мамзелев И.А, Мицкевич В.А, Цибульский Б.А. Технологические процессы в почтовой связи. Книга 1 «Основные характеристики и техническое обеспечение». Москва “Радио и связь” 1998.
5. Бутенко Б.П, Мамзелев И.А, Мицкевич В.А, Цибульский Б.А. Технологические процессы в почтовой связи. Книга 2 «Основы функционирования». Москва “Радио и связь” 1998.
7. Негреева В.В., Василёнок В.Л., Алексашкина Е.И. Логистика. Учебное пособие. - СПб: Университет ИТМО, 2015. - 85 с.
8. Дадабоев К.А. «Логистика», укув кулланма Т.: ТДИУ, 2007 –236 б.

9. Умарова Д.М., Бўронова М.А. «Логистика», укув кулланма Т.: 2016 – 252 б.
10. Ж.З. Кулмухамедов, М.М. Арипжанов «Логистика асослари», укув кулланма Т.: 2015– 160 9..Барсук И.В., Воробьёва М.Н., Петраков А.В. Обеспечение безопасности и сохранности в почте. Учебное пособие. - М.: РИО МТУСИ, 2009. - 224 с.
11. Почтовая безопасность. Практикум для студентов специальности Почтовая связь Составитель Т.В. Жигадло Минск 2012-48 с.
12. Mirotin LB, Tashbaev IE, Porshina OG Efficient logistics. Exam, Moscow, 2002.
13. Аникина Б.А. Логистика. – М.: ИНФРА-М, 1997. – 327 с.
14. Николай Чук. В.Е. Логистика. М.,2003
15. Гаджинский А.М. Логистика Учеб. II-е изд. Переработ.доп. М. изд. «Дашков и К» 2005.
16. Автоматизированные информационные технологии в экономике. Под редак. Титоренко Г.А. -М.: Юнити 2008.
17. Бутенко, В. В. Технологические процессы в почтовой связи. 2002г.
18. Хлытчев С.М. и др. “Теоретические основы почтовой связи”, учебник для ВУЗов-М., Радио и связь, 2005г.
19. Ретников Ш.С. Автоматизация процессов в почтовой связи М., 2008г.
20. Кузукова Т.А. Конкурентоспособность организаций почтовой связи на рынке электронньк денежньк переводов “Почтовая связь”. Техника и технологии» № 9 2002г.
21. Барсук И.В., Гиль Г.К., Демин А.М. и др.Автоматизация обработки письменной корреспонденции - М.: Радио и связь. 2007г.
22. Князютенков В.А., Птицын Г.А. Оптимизация сетей почтовой связи – М.: МТУСИ. 2007.
23. Мельников В. Информационная безопасность Учебник. Издательство: КноРус. Год издания: 2018, 267 стр.
24. Зубов А. Коды аутентификации. Издательство: Гелиос АРВ. Год издания: 2017, 256 стр.
25. Барабанов А.В., Дорофеев А.В., Марков А.С., Цирлов В.Л. Семь безопасных информационных технологий / Под. ред. А.С.Маркова. М.: ДМК Пресс, 2017. 224 с.

26. А. В. Пушкин, О. М. Барсуков, Е. В. Кравцов, К. В. Славнов, С.С. Куцев "Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности" Горячая линия - Телеком, 2019 год, 412 стр.

27. Рябко Б. Я., Фионов А. Н. "Криптография в информационном мире" Горячая линия-Телеком, 2018 год, 300 стр.

28. В. Камский "Защита личной информации в интернете, смартфоне и компьютере" Наука и техника (НиТ), 2017 год, 272 стр.

29. Ревенкова П. "Кибербезопасность в условиях электронного банкинга", Практическое пособие. Прометей, 2020 год, 522 стр.

30. Andrew S. Tenenbaum. Computer Networks, Fourth Edition. Publisher; Prentice Hall, 2011.

31. В. Ф. Шаньгин "Защита информации в компьютерных системах и сетях" Пресс, 2012 год, 592 стр.

5350600 – Axborotlashtirish kutubxonashunoslik ta’lim yo‘nalishi negizidagi:

– 5A350602 - Elektron kutubxona va arxivlar

magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik) fanlaridan

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A350602- Elektron kutubxona va arxivlar magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun ta’lim yo‘nalishining 2017/2018 o‘quv yilida tasdiqlangan o‘quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

Tuzuvchilar:

B.I.Ganieva – Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti “Axborot-kutubxona tizimlari” kafedrasi mudiri, t.f.n., dotsent;

A.Xundibaev – “Kompyuter Osiyo ilmiy texnika parki” direktori, t.f.n.

Dastur Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU AKTsKT fakultetining 2021 yil 22 iyundagi № 10- sonli kengashi yig‘ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

Kirish

5350600 – Axborotlashtirish va kutubxonashunoslik bakalavriatura ta'lim yo'nalishi negizidagi mutaxassisliklar bo'yicha magistrnlarning tayyorgarlik darajasi va zaruriy bilimlar mazmuniga qo'yiladigan umumiy talablar Davlat ta'lim standartida keltirilgan.

“Axborotlashtirish va kutubxonashunoslik” ta'lim yunalishida tahsil olishdan asosiy maqsad talabalarga axborot-kutubxona muassasalarida qo'llaniladigan fanlar asoslarini o'rgatish asosida ularning yetuk va yuqori malakali mutaxassis bo'lishlari hamda olingan bilimlari asosida o'qitish va ilmiy izlanishlarini davom ettirishlarni ta'minlashdan iboratdir.

5A350602 – Elektron kutubxona va arxivlar mutaxassisligi dasturning vazifasi quyidagilardan iborat:

- mavjud resurslardan samarali foydalanish imkoniyatlarini yaratish;
- elektron-kutubxonalarda davlatni ichki va tashqi siyosatlarini olib borish, arxivlarning rivojlanishidagi axborot texnologiyalarining mohiyati va ahamiyatini tushunish, jumladan davlat sirini himoya qilish talablariga, rioya qilish qobiliyatiga ega bo'lishni o'rganish;
- talab va taklif funksiyalarini tuzish va ular yordamida foydalanuvchilarni tahlil qilish va xulosalar chiqarish;
- internet tarmog'idan axbrotlarni olish, saqlash, qayta ishlab chiqarishning asosiy metodlari, usullari va vositalariga ega bo'lishi, axborotni boshqarish vositasi sifatida kompyuter bilan ishlash ko'nikmalariga ega bo'lishi, va ular yordamida axborot-kutubxonaning to'liq matnli elektron resurslar fondini yaratishni tahlil qilish;
- axborot-kutubxona muassasalarida global kompyuter tarmoqlarida ma'lumotlar bilan ishlash qobiliyatiga ega bo'lishi va ishlab chiqarish omillari bozorini, raqobatlashgan va raqobatlashmagan bozorlarni tahlil qilish va xulosalar chiqarish;
- zamonaviy axborot texnologiyalari tizimini yaratish va axborot-kutubxona muassasalarining ekspluatatsiyasi bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish jarayonlari monitoringi va sifatini baholash usullari va mexanizmlarini ishlab chiqish, mehnat bozoriga ta'sirini o'rganish.

Dastur ijtimoiy – gumanitar, umumiyqisodiy, axborot texnologiyalari, informatika, tabiiy va matematik fanlar bilan uzviy aloqador bo'lib, bu fanlar talabalarning shu sohadan olayotgan bilimlarini chuqurroq o'zlashtirishga yordam beradi.

5A350602 – Elektron kutubxona va arxivlar mutaxassisligi bo'yicha magistraturaga kiruvchilar, umumiy tarzda quyidagi bilimlarga ega bo'lishi kerak:

- axborot-kutubxona faoliyati sohasining tashkiliy tuzilmasi, holati;
- foydalanuvchilarga yangi axborotni zudlik bilan yetkazish;
- jamiyatni axborotlashtirishda aloqa va axborotlashtirish sohasini roli;
- soha axborot-kutubxona muassasalarining salohiyatini shakllanishi;
- qarorlarni qabul qilishda axborot-kutubxona ta'minoti;
- axborot-kutubxona faoliyati tahlilining asosiy usullari va uslublari (metodlari);

AXBOROT KUTUBXONA MARKETINGI fani bo'yicha

Axborot-kutubxona marketingi boshqaruvi fanini maqsad va vazifalari, mazmuni va asosiy yo'nalishlari. Axborot-kutubxona faoliyati marketingi: asosiy tushunchalari, mohiyati va turlari

Axborot-kutubxona faoliyatida tijorat va notijorat marketing. Axborot-kutubxona faoliyati marketingining mazmuni va tuzilmasi. Axborot-kutubxona faoliyati amaliyotida marketing turlarini qo'llanilishi. Axborot-kutubxona muassasalarining reklamasini o'ziga xos xususiyatlari.

Fandrayzing. Jamoatchilik bilan aloqa. Axborot-kutubxona faoliyati muassasalarining jamoatchilik bilan o'zaro aloqasi. Xorijda axborot kutubxona faoliyati amaliyotida marketingning qo'llanilishi. Axborot-kutubxona faoliyatida ma'muriy boshqarishning nazariy asoslari. "Axborot-kutubxonachilik faoliyati" ijtimoiy tizimining tuzilmasini asosiy o'ziga xosliklari. Maqsad va vazifalar. Axborot-kutubxona faoliyatini tizim sifatida rivojlantirish tajribalari. Axborot-kutubxona faoliyatini tizim sifatida rivojlantirishni o'ziga xosliklari. Ma'muriy boshqarish tamoyillari, funksiyalari, metodlari va shakllari. Ma'muriy boshqaruvning axborot bilan ta'minlash. Rivojlangan mamlakatlarda kutubxonalarni boshqarish tamoyillari. Kadrlarni boshqarishga bo'lgan talablar va ishlarning mazmuni. Zamonaviy axborot-kutubxona faoliyatini ma'muriy boshqarishning takomillashtirishning asosiy yo'nalishlari.

Ma'lumotlar bazasi fani bo'yicha:

Ma'lumot modellarining tasniflash, loyihalash va yaratish, hamda shu yo'nalishdagi mutaxassislarga malakaviy va amaliy talablarni o'z ichiga oladi. Shu bilan birga Oracle va SQL tillar orqali ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida so'rovlar tashkil etish va ular ustida amallar bajarish, ma'lumotlar bazasi asosiy tushunchalari, ma'lumotlar bazalarini qurish asoslari, ma'lumotlar bazalarini loyihalash prinsiplari, amalga oshirish instrumental vositalari va asosiy texnologiyalarini tahlil qilish ko'nikmalarini hosil qilishga qaratilgan.

Ma'lumotlar bazasi haqida tushuncha. Ma'lumotlar bazasining asosiy terminlari. Ma'lumotlar bazasiga qo'yiladigan talablar. Avtomatlashgan axborot tizimlari: axborotni qayta ishlaydigan ixtiyoriy tizim; tadbqiq etish sohasiga qarab ATlar ishlab chiqarish sohasi.

Ma'lumotlar bazasini sinflarga ajratish. Ma'lumotlar bazasini uch bosqichli arxitekturasi: tashqi bosqich; konseptual bosqich; fizik bosqich. Ma'lumotlarni fizik va mantiqiy tavsifi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimini tashkil etuvchilari.

Ma'lumotlar modeli tushunchasi. Ierarxik ma'lumotlar modeli. Tarmoqli ma'lumotlar modeli. Relyatsion ma'lumotlar modeli. Ma'lumotlar bazasini loyihalashda mohiyat – aloqa modeli. Mohiyat aloqa diagrammasini qurish.

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 ishlatilishi va ular orasidagi bog'lanishlarni modellashtirish.

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

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.

Ma'lumotlar bazasini normallashtirish. Funksional bog'lanishlar va ularning turlari. Birinchi normal forma va uning talablari. Ikkinchi normal forma va uning talablari. Uchinchi normal forma va uning talablari. Kod normal formasi. Berilgan munosabatni bir necha marta oddiy va kichik munosabatlarga ajratish.

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.

XML haqida umumiy tushunchalar. XML ning 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.

ELEKTRON KUTUBXONA YARATISH fani bo'yicha

«Elektron kutubxona yaratish» faniga kirish. Foydalanuvchilar rollari va huquqlari. Foydalanuvchi interfeysi. Elektron kutubxonada resurslar bilan ishlash. Metama'lumotlar bilan ishlash. Ma'lumot almashish protokollari va xizmatlari. Elektron kutubxonada axborot qidiruvi. Elektron kutubxonalar uchun dasturiy ta'minotlar. Mualliflik huquqlari. Elektron kutubxona ma'lumotlari uchun formatlar. Adabiyotlarni raqamlashtirish. OCR. Portable Document Format (PDF, PDF/A). Multimediya resurslari. Razmetka yozuvlari : HTML, XML. MARC formatlari. MARC21, UNIMARC, UZMARC, MARCXML. Dublin Core (Qualified Dublin Core) va MODS. Murakkab metama'lumotlar: RDF, METS, LOM, SCORM. Axborot-qidiruv mexanizmlari. Elektron kutubxonada axborot qidiruv metodlari, qidiruv turlari. Koha, Greenstone, DSpace, EPrints, Fedora, ARMAT tizimlari va ularning imkoniyatlari.

Foydalanilgan asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar ro'yxati

1. Махмудов М.Х. Кутубхона- ахборот фаолияти маркетинги: Ўқув қўлланма.- Т., 2007.-72 б. /ТДМИ
2. Basics of Management for Information Professionals, Second Edition G.Edward Evans and Patricia L Ward, August 1, 2007
3. Ключев В.К., Ястребова Е.М. Маркетинговая ориентация библиотечно-информационной деятельности: Учеб. пос. –М.: Изд-во Моск. Гос. Ун-та культуры. 1999.-144 с.б.
4. Управление библиотекой: Учеб-практ. Пособие./ Аверьянова А.С., Ванев А.И., Горев В.Г. и др.-сп б: Изд-во “Профессия”, 2003-302 б.
5. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу: Основные положения // Стандарты по библиотечному делу: Сборник /Составители: Т.В. Захарчук, Л.И.Петрова, О.М. Зусман и др.- СПб.,2000.- С.250-252.
6. Стандартизация, сертификация, метрология. Основные термины и определения: (Методич. пособие).- Т., 2003.- 37 с.
7. Грузинова Л.Б. Иностранная библиография: конспект лекций.- М.: Изд-во МГАП “Мир книги”, 1995.- 64 с.
8. Илина И.И. Международные системы стандартной нумерации // Мир библиогр.- 2010.- № 1.- С. 2-4.
9. Кисловская Г. Международная организация по стандартизации (ИСО) = Интернационалорганизационфорстандартизацион (ИСО)// Новости

Международной Федерации библиотечных ассоциаций и учреждений / РГБ.- 2009.- № 5 (80).- С. 20-25.

10. Лереш Франсуаза. Библиотеки и архивы: совместные стандарты для обеспечения лучшего доступа к культурному наследию // Новости Международной Федерации библиотечных ассоциаций и учреждений / РГБ.- 2009.- № 5 (80).- С. 20-25.

11. Стандартизация, сертификация, метрология: Основные термины и определения: Методическое пособие / НБ Узбекистана им. Алишера Навои; Составители: Н.Р.Сапаргалиева, А.К.Стацура.- Т., 2003.-38 с.

12. Стандарты по библиографии, библиотечному и издателскому делу: Справочник: документы, практика применения / Составитель А.Н.Данилкина.- Москва: Либерия-Бибинформ, 2008.- 591 с. - (Библиотекарь и время.ХХИ век; № 114).

13. Ахборот-библиографияфаолияти, библиография.Атамаларватушунчалар: ЎзДСт 1214: Расмийнашр: 2009 й.14 апрелда № 05-143 рўйхатгаолинганва 2009 й. 20 апр.амалгажориетилабошлаган / Тузувчилар: М.Х.Махмудов, А.Ш.Мухамадиев; Ўзбекистонстандартлаштириш, метрологиявасертификатлашагентлиги.- Тошкент,2009.- 86 б.

14. ГОСТ 7.55-99. Ахборотлаштириш, кутубхоначиликванашриётчиликши бўйичастандартлартизими. Асосийқоидалар. ГОСТ 7.55-89 ўрнига. Жорийэтишсанаси 2001 йил 1 январь.- Минск: Стандартлашвасертификациялаш бўйичадавлатларарокенгаш // Ахборот-кутубхонафаолиятигаоидстандартлар тўплами. Ж.1.- Т.: Ўзбекистонмаркаси, 2008.- Б. 394-399.

15. 11.ГОСТ 7.1-2003 и новое ИСБД: Основные отличия и перспективы сближения // Библиогр. - 2009. - № 6.- С. 40-49.

16. Грузинова Л.Б., Каменская Н.Г. Библиография в зарубежных странах: конспект лекций.- Москва: Изд-во МПИ, 1988.- 60 с.

17. 13.Ахборот-кутубхона фаолиятигаоидстандартлар тўплами: 3 жилдик. Ж.1-3 /Ўзбекистоналоқа ваахборотлаштиришагентлиги; Нашргатайёрловчилар: А.Арипов, А.Ходжаев, М.Мухитдиновва бошқ.-Тошкент: Ўзбекистон маркаси,2008.

18. Rijsbergen B.Sc. Information retrieval. 7th edition / University of Glasgow USA, 2015.

19. Christopher D. M., An Introduction to Information Retrieval/ Prabhakar R. Hinrich Schütze.- Cambridge University Press .- 2009., England

20. Kowalski G. J., Information storage and retrieval ayatems: theory and implementation (second edition) / Maybury M. T.- Kluwer academic publishers.- 2009., USA

21. Каримов У. Электрон библиографик ресурслар яратиш технологияси ва манбалари. (Монография).-Т.: Фан. 2006.-193 б

22. Система автоматизации библиотек ИРБИС. Общее описание системы. — М.:ГПНТБ России, 2002. — 260 с.

23. В.П. Базы данных. Книга 2 распределенные и удаленные базы данных: учебник.// Москва ИД «ФОРУМ» - ИНФРА-М. – 2018. – С 261.

24. Голицына О.Л. Базы данных: учеб. Пособие // – 4-е изд., перераб. И доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 400 с.
25. 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.
26. Rahul Batra. SQL Primer An Accelerated introduction to SQL Basics.// Gurgaon, India. 2019. –P 194.
27. Поликов А.М. Безопасность Oracle глазами аудитора: нападение и защита. – Москва. 2017. –336 с.
28. Usmonov J.T., Xujaqulov T.A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi// o`quv qo`llanma. - T. : Aloqachi, 2018. – 96 b.
29. Usmonov J. T., Xo'jaqulov T. A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi fanidan laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma - T. : TATU, 2016. – 55 b.
30. Eric Redmond, Jim R. Wilson. A Guide to Modern Databases and the NoSQL MovementAQSH, 2015. – 347 с.
31. Elmasri, R., S. B. Navathe: Fundamentals of Database Systems (5th Ed.)// Addison Wesley, 2015. – 671 p.

**5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari ("Telekommunikatsiyalar",
"Teleradioeshittirish", "Mobil tizimlar") ta'lim
yo'nalishi negizidagi:**

5A350702 - Antennalar va o'ta yuqori chastotali qurilmalar

**magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun maxsus
(ixtisoslik) fanlaridan**

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A350702 - Antennalar va o'ta yuqori chastotali qurilmalar magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari (Telekommunikatsiyalar, Teleradioeshittirish, Mobil tizimlar) ta'lim yo'nalishining 2017/2018 o'quv yilida tasdiqlangan o'quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

Tuzuvchilar:

Gubenko V.A. – TATU "Teleradioeshittirish tizimlari" kafedrası dotsenti, t.f.n.
Aripova U.X. – TATU "Teleradioeshittirish tizimlari" kafedrası dotsenti, PhD.

Dastur Radio va mobil aloqa fakultetining 2021 yil 22 iyundagi №10-sonli kengashi yig'ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5350100 -Telekommunikatsiya texnologiyalari (Telekommunikatsiyalar, Teleradioeshittirish, Mobil tizimlar) bakalavriat ta'lim yo'nalishi – fan va texnika sohasidagi yo'nalish bo'lib, u telekommunikatsiya, teleradioeshittirish va mobil aloqa texnologiyalari va tizimlari, sifatini oshirishga, soha istiqbolini belgilashga, kasbiy ko'nikma, mutasaddilik qobiliyatiga yo'naltirilgan inson faoliyatining vositalari, usullari va uslublarining majmuasini qamrab oladi.

Ta'lim yo'nalishi negizidagi mutaxassislikning vazifasi – talabalar bilimini chuqurlashtirish va raqamli televideniya va kinoda ovoz va tasvirni yozib olish, qayta ishlash, saqlash, chop etish, yoritishni loyihalashtirish va boshqarishga oid dasturlar, ularning matematik, axborot va dasturiy ta'minotiga oid muhandislik masalalarini yechish, ilmiy jihatdan tahlil qilish, algoritmik va dasturiy ta'minotini yaratish, texnologik yechimlarni ishlab chiqish bo'yicha hamda ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda bilimlarni oshirish va ko'nikma hosil qilishdan iboratdir.

Axborotlarni uzatish muhitlari va qurilmalari fani bo'yicha:

Elektromagnit maydon tushunchasi. Elektromagnit maydon vektorlari. Muxit parametrlari. Muhitlarning sinflanishi. Maksvellning tenglamalari. To'liq tokning uzluksizlik tenglamasi. Monoxromatik maydon uchun Maksvell tenglamalari tizimi. Chegaraviy shartlar. Elektromagnit maydon energiyasi va quvvati. Energiya balansi. Poyntning teoremasi. Elektromagnit to'lqinlarning erkin fazodagi qutblanish turlari. Yassi elektromagnit to'lqinlar. Muhitlar chegarasida to'lqin hodisalari. Muhitlar chegarasida to'lqin hodisalari. Snellius qonunlari. Bryuster burchagi. To'liq ichki akslanish, uning shartlari. Elementar elektr nurlatgich. Yo'naltiruvchi tizimlar. Ularning turlari, tuzilishi, parametrlari va ish rejimlari. Asosiy to'lqin tushunchasi. Radioto'lqinlarning erkin fazoda tarqalish xususiyatlari. Radioto'lqinlarning tarqalish mexanizmlari va sinflanishi. JYuCh, UYuCh va O'YuCh diapazonidagi radioto'lqinlarning tarqalish xususiyatlari. Radioto'lqinlarning troposferada tarqalish xususiyatlari. Radioto'lqinlarning radioreley aloqa tizimlarida tarqalish xususiyatlari.

Raqamli televidenie fani bo'yicha:

Televizion signalning tarkibi, shakli va spektri. Raqamli televizion signallar. Raqamli televizion signallarning format standartlari. Raqamli televidenie interfeyslari. Ovoz signallarini analog - raqamli o'zgartirish. Televizion signallarning ortiqcha ma'lumotining turlari va ortiqchalikni olib tashlash usullari. Spektr o'zgartirish asosida tasvir signalini siqish. Kadrlararo ortiqchalikni yo'qotish asosida televizion tasvir signallarini siqish. Ovoz signallarini siqishning xususiyatlari. Ovoz signallariga psixoakustik ishlov berish. Raqamli audioma'lumotlarni siqish. Tasvir va ovoz signallarini siqish standartlari. JPEG, JPEG - 2000 standartlari. MPEG - 1, MP - 3, MPEG - 2 ISO/IEC 13818 - 3 i 13818 - 7 AAC, MPEG - 4 ISO/IEC 14496 - 3, Dolby AC - 3 (A/52); Ularning qiyosiy tahlili va qo'llanilish sohalari. Signallarni shovqinbardoshli kodlash usullari.

Teleradioeshittirishda uzatish va qabul qilish qurilmalari fani bo'yicha:

Kuchaytirish qurilmalari. Radiouzatish qurilmalari haqida asosiy ma'lumotlar. YuCh va O'YuCh tebranishlarini umumiy generatsiyalash prinsiplari. Chastotani

автоматик qayta sozlash usullari. Amplitudali, bir polosali va burchakli modulyatsiyali uzatgichlar. Televidenie va radioaloqada raqamli modulyatsiya usullari. Analog va raqamli televidenie uzatgichlari. Analog va raqamli radioeshittirish uzatgichlari. Radioqabul qilish qurilmalari haqida umumiy ma'lumotlar. Radioqabul qilgichlarni qurish tuzilish sxemalari. Radioqabul qilish qurilmalarida radiochastotaviy kuchaytirgichlar. Radioqabul qilish qurilmalarining chastota o'zgartirgichlari. Radioqabul qilish qurilmalarida signallarni detektorlash. Radioqabul qilish qurilmalarida signallarga raqamli ishlov berish. Analog va raqamli televidenie qabul qilgichlari. Analog va raqamli radioeshittirish qabul qilgichlari.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Мирзиёв Ш.М. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони. 2017 йил 7 февраль.
2. Устройства СВЧ и антенны. Воскресенский Д. И., Гостюхин В.Л., Максимов В.М., ПономаревЛ.И. – М.: Радиотехника, 2006.
3. Устройства СВЧ и антенны. Учебное пособие для ВУЗов. Нефедов Е.И. – М.: Академия, 2009.
4. Warren L. Stutzman , Gary A. Thiele. Antenna Theory and Design. 3rd Edition. John Wiley, 2012.
5. VitaliyZhurbenko. Electromagnetic Waves. InTech 2011.
6. Антенны. Б.А.Панченко. Горячая линия – Телеком, 2015
7. EM Modeling of Antennas and RF Components for Wireless Communication Systems Gustrau, Frank, Manteuffel, Dirk, 2006
8. Электродинамика и распространение радиоволн. В.В.Никольский, Т.И.Никольская. М.:URSS, 2014
9. Гончаренко И.В. Антенны КВ и УКВ. Компьютерное моделирование. MMANA. М.: ИП Радиософт, журнал «Радио», 2004.
10. У.Х.Арипова, Кан В.С. “Электромагнит майдонлар ва тўлқинлар”, 1-қисм. Ўқув қўлланма. - «Aloqachi» TATU, Toshkent - 2011. 53 b.
11. **U.X.Aripova.** “Antenna asoslari”, 1- qism. O‘quv qo‘llanma. - «Aloqachi» TATU, Toshkent - 2019. 128 b.
12. В.Е. Джакониа. Телевидение. М.Горячая линия – Телеком 2007. 618 с.
13. Пескин А. Е., Труфанов В. Ф. Мировое вещательное телевидение. Стандарты и системы: Справочник. – 2004.
14. А.В.Смирнов, А.Е.Пескин. Цифровое телевидение: от теории к практике. – 2005. 340 с.
15. Ричард Брайс. Руководство по цифровому телевидению. ДМК. Москва 2002. 278 с.
16. Б.А. Локшин Цифровое вещание: - от студии к телезрителю. от студии к телезрителю - М.: Компания САЙРУС СИСТЕМС, 2001. 446 с.
17. Артющенко В.М., Шелухин О.И., Афонин М.Ю. «Цифровое сжатие видеоинформации и звука» И.: Москва 2003г. 430 с.
18. Ковалгин Ю.А., Вологдин Э.И. «Цифровое кодирование звуковых сигналов» И.: Корона принт. Санкт-Петербург 2004г, 230 с.
19. В. Воробьев, В. Грибунин. Теория и практика вейвлет-преобразования. – НИН В.Г. ВУС, 1999. 204 с.
20. Селомон Д. «Сжатие данных и изображения и звука». Издательство: Техносфера 2004 г. 368с.

21. D.A.Davronbekov, U.T.Aliev. Teleradioeshittirishda uzatish va qabul qilish qurilmalari. O'quv darsligi, Toshkent, 2019 – 254 bet.
22. Multi-Mode / Multi-Band RF Transceivers for Wireless Communications: Advanced Techniques, Architectures, and Trends / Edition 1 By Gernot Hueber (Editor), Robert Bogdan Staszewski (Editor).
23. Wolfgang Eberle. Wireless Transceiver Systems Design. Katholieke Universiteit Leuven. Interuniversity Microelectronics Center (IMEC). Leuven. Belgium.
24. А.Абдуазизов. Электралоқа назарияси. (Дарслик). – Т.: «Фан ва технология», 2011, 416 б.

5350100 - Telekommunikatsiya texnologiyalari (Telekommunikatsiyalar, Teleradioeshittirish, Mobil tizimlar) ta'lim yo'nalishi negizidagi:

– 5A380801 - Televideniya, radioaloqa va radioeshittirish qurilmalari va tizimlari magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik) fanlaridan

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A380801 - Televideniya, radioaloqa va radioeshittirish qurilmalari va tizimlari, 5A350101 - Telekommunikatsiya injiniringi (Teleradioeshittirish) magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5350100 - Telekommunikatsiya texnologiyalari (Telekommunikatsiyalar, Teleradioeshittirish, Mobil tizimlar) ta'lim yo'nalishining 2017/2018 o'quv yilida tasdiqlangan o'quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

Tuzuvchilar:

Umarov U.A. – TATU «Teleradioeshittirish tizimlari» kafedrası mudiri v.v.b.

Nosirov X.X. – TATU «Teleradioeshittirish tizimlari» kafedrası dotsent, t.f.b.f.d. (PhD).

Dastur Radio va mobil aloqa fakultetining 2021 yil 22 iyundagi №11 sonli Kengashi yig'ilishida muxokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari (“Telekommunikatsiyalar”, “Teleradioeshittirish”, “Mobil tizimlar”) bakalavriat ta’lim yo’nalishi – fan, texnika, ishlab chiqarish va xizmat ko’rsatish sohasidagi yo’nalish bo’lib, u kasbiy faoliyatining sohalari davlat va nodavlat korxonalar, tashkilotlar, muassasalar, davlat boshqaruv organlarida telekommunikatsiya, teleradioeshittirish va mobil tarmoqlarni loyihalash, boshqarish, optik va simsiz ma’lumot uzatish tarmoqlarini ekspluatatsiya qilish, optik va radiotarmoq strukturasi, topologiyasini tuzish va takomillashtirish bilan bog’liq kompleks masalalarni yechish, O’zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlari, ilmiy-tadqiqot markazlari, ilmiy-ishlab chiqarish birlashmalarida ilmiy-tadqiqot ishlarida ishtirok etishni o’z ichiga oladi.

Ta’lim yo’nalishi negizidagi mutaxassisliklarning vazifasi - bozor iqtisodiyoti sharoitida qaror qabul qilishning zamonaviy usullaridan foydalana olishini, zamonaviy teleradioeshittirish tizimlar va tarmoqlarida bilan ishlashini; mutaxassislikni ilmiy muammolarini yechishda qaror qabul qilish yoki shu bilan birga bilimlar bazasini yaratish va uni o’z kasbiy faoliyatida qo’llashini; zamonaviy telekommunikatsiya tizimlari va tarmoq protokollarini qo’llashni; ilm fanning zamonaviy yutuqlari, texnika va texnologiyalarini amaliyotda qo’llay olishini aniqlab berishdan iboratdir.

5350100 - Telekommunikatsiya texnologiyalari (Telekommunikatsiyalar, Teleradioeshittirish, Mobil tizimlar) 5A350901 - Mobil aloqa tizimlari, 5A350903 - Sun’iy yo’ldoshli aloqa tizimlari magistratura mutaxassisliklariga kiruvchi talabalar uchun ta’lim yo’nalishi o’quv rejasiga asosan 3 ta: “Teleradioeshittirishda uzatish va qabul qilish qurilmalari”, “TELEVIDENIE”, “Axborotlarni uzatish muhitlari va qurilmalari” ixtisoslik fanlari bo’yicha imtihon savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o’z negizida qamrab olingan ma’lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

Teleradioeshittirishda uzatish va qabul qilish qurilmalari fani bo’yicha:

Kuchaytirish qurilmalari. Radiouzatish qurilmalari haqida asosiy ma’lumotlar. YuCh va O’YuCh tebranishlarini umumiy generatsiyalash prinsiplari. Chastotani avtomatik qayta sozlash usullari. Amplitudali, bir polosali va burchakli modulyatsiyali uzatgichlar. Televidenie va radioaloqada raqamli modulyatsiya usullari. Analog va raqamli televidenie uzatgichlari. Analog va raqamli radioeshittirish uzatgichlari. Radioqabul qilish qurilmalari haqida umumiy ma’lumotlar. Radioqabul qilgichlarni qurish tuzilish sxemalari. Radioqabul qilish qurilmalarida radiochastotaviy kuchaytirgichlar. Radioqabul qilish qurilmalarining chastota o’zgartirgichlari. Radioqabul qilish qurilmalarida signallarni detektorlash. Radioqabul qilish qurilmalarida signallarga raqamli ishlov berish. Analog va raqamli televidenie qabul qilgichlari. Analog va raqamli radioeshittirish qabul qilgichlari.

TELEVIDENIE fani bo’yicha

Televidenie tizimining rivojlanishi. Televidenie tizimining umumiy tuzilishi. TV texnikani boshqa sohalarda qo’llanishi. Insonni ko’rish tizimini tuzilishi va xususiyatlari.

Ob'ektning yorug'lik texnik ko'rsatkichlari. Kolorimetriya. RGB, XYZ kolorimetrik tizimlar. Ranglarni qo'shish qoidalari. TV tasviring parametrlari (koordinatali, vaqtli, yorqinlik parametrlar). TV signalning shakllanishi. TV signalning shakli va tarkibi. TV signalning spektri. Oq- qora televideniyaning kineskoplari. Rangli delta kineskop. Komplanar rangli kineskop. TV tasvirini yoyish. Kadr yoyish. Satr yoyish. Optoelektron o'zgartirishlar. Optoelektron o'zgartirishlarning asosiy ko'rsatkichlari. Fotoeffekt qoidalari va turlari. TV tasvirini buzilishi. Geometrik, yarim tonli buzilishlar. Doimiy tashkil etuvchilarni tiklash. Sinxronlash jarayoni va qurilmalari. Sinxronlash generatorlari. Rangli tasvirni qabul qilish usullari. TVda rangni sezish xususiyatlari. Rangli TV signallarini kodlash. Ayirma rang va yorqinlik signallar. Oq-qora va rangli TV tizimida moslashtirishni ta'minlab berish jarayoni. NTSC tizimli rangli televideniyaning uzatuvchi qismi. NTSC tizimida ranglilik signalini uzatish uslubi. NTSC rangli televizion tizimini qabul qiluvchi qismi. SECAM tizimli rangli televideniyaning uzatuvchi trakti. SECAM tizimida ranglilik signalini uzatish uslubi. Rangli televidenie SECAM tizimini qabul qiluvchi trakti. PAL tizimli rangli televideniyaning uzatuvchi qismi. PAL tizimida ranglilik signalini uzatish usuli. PAL rangli televizion tizimini qabul qiluvchi qism. Telemarkaz tuzilishi va televizion dasturlarni tayyorlash. TV markazning jixozlari va asosiy ko'rsatkichlari. Uzatuvchi TV kameraning tuzilish jarayoni va kuchaytirgich trakti. Uzatuvchi rangli TV kameraning ishlash jarayoni. Kuchaytirgich traktining strukturasi. Oq-qora va rangli televizorlarni tuzilish xususiyatlari. Rangli TV qabul qilgichning konstruksiyasi. Magnit videoyozuv xususiyatlari. Magnit videoyozuv xususiyatlari. Ko'ndalang satr video yozish usuli. Videoyozuv magnit standartlari. S-VHS, Video8, Hi8. Kompakt diskning fizik xarakteristikallari. DVD diskning konstruksiyasi. Bir tomonli ikki qatlamli DSSL. Ikki qatlamli ikki tomonli SSDL.

AXBOROTLARNI UZATISH MUHITLARI VA QURILMALARI fani bo'yicha:

Elektromagnit maydon tushunchasi. Elektromagnit maydon vektorlari. Muxit parametrlari. Muhitlarning sinflanishi. Maksvellning tenglamalari. To'liq tokning uzluksizlik tenglamasi. Monoxromatik maydon uchun Maksvell tenglamalari tizimi. Chegaraviy shartlar. Elektromagnit maydon energiyasi va quvvati. Energiya balans. Poynting teoremasi. Elektromagnit to'liqlarning erkin fazodagi qutblanish turlari. Yassi elektromagnit to'liqlar. Muhitlar chegarasida to'liq hodisalari. Muhitlar chegarasida to'liq hodisalari. Snellius qonunlari. Bryuster burchagi. To'liq ichki akslanish, uning shartlari. Elementar elektr nurlatgich. Yo'naltiruvchi tizimlar. Ularning turlari, tuzilishi, parametrlari va ish rejimlari. Asosiy to'liq tushunchasi. Radioto'liqlarning erkin fazoda tarqalish xususiyatlari. Radioto'liqlarning tarqalish mexanizmlari va sinflanishi. JYuCh, UYuCh va O'YuCh diapazonidagi radioto'liqlarining tarqalish xususiyatlari. Radioto'liqlarning troposferada tarqalish xususiyatlari. Radioto'liqlarning radioreley aloqa tizimlarida tarqalish xususiyatlari.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Мирзиёев Ш.М. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги 2017 йил 7 февралда қабул қилинган ПФ-4947 - сонли президенти фармони //Халқ сўзи газетаси. 2017 йил 8 февраль, №28 (6722)

2. 2019 йил 8 октябр ПФ-5747-сонли фармони “Ўзбекистон Республикаси Олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепцияси”
<https://lex.uz/docs/-4545884>
3. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамыз. - Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 488 б.
4. Ibraimov R.R., Davronbekov D.A., Sultonova, M.O., Tashmanov E.B., Aliev U.T. Darslik/ Simsiz aloqa tizimlari va dasturlari. T: "Aloqacni"
5. D.A.Davronbekov, Sh.U.Pulatov, U.T.Aliyev, M.O.Sultonova. «Simsiz keng polosali texnologiyalar». Darslik. T: "Aloqacni", 2017-329 b.
6. Р.Р.Ибраимов, Д.А.Давронбеков, Ш.У.Пулатов, А.П.Хатамов. Спутниковые системы связи и приложения. Уч. пособие. Т.: Aloqachi, 2018, - 365 с.
7. А.Х. Абдукадиров, Д.А. Давронбеков. Мобил алоқа тизимларининг 4G авлоди. Ўқув қўлланма, Т: 2015., 328 б.
8. А.Абдуазизов, Д.Давронбеков. Радиоузатиш ва қабул қилиш қурилмалари. Ўқув қўлланма. Т.: “Фан ва технология”, 2011, 272 б.
9. А.Абдуазизов. Электралоқа назарияси. (Дарслик). – Т.: «Фан ва технология», 2011, 416 б.
10. D.A.Davronbekov, U.T.Aliev. Teleradioeshittirishda uzatish va qabul qilish qurilmalari: darslik. T.: “Aloqachi”, 2019 y – 286 b.
11. Цифровая мобильная связь. Галкин В.А. Учебное пособие для вузов.-М.: Горячая линия – Телеком, 2007. – 432 с.
12. Степунин А.Н., Николаев А.Д. Мобильная связь к 6G. Том 1. – 2-е издание. Москва-Вологда: Инфра-инженерия, 2018.- 384 с.
13. Wireless Technology: Applications, Management, and Security/Steven Powell, J.P. Shim Editors. Springer Dordrecht Heidelberg – London - New York – 2009.
14. Губенко В.А. “Основы антенн часть 1”. Учебное пособие. Ташкент - «Aloqachi». 2019г.
15. Арипова У.Х. “Антенна асослари 1 -қисм”. Ўқув қўлланма. Тошкент - «Aloqachi». 2019й.
16. Губенко В.А. “Основы антенн часть 2”. Учебное пособие. Ташкент - «Aloqachi». 2020г.
17. Антенны. Зырянов Ю.Т., Федюнин П.А., Белоусов О.А. и др. Издательство Лань, 2016.
18. Warren L. Stutzman, Gary A. Thiele. Antenna Theory and Design. 3rd Edition. John Wiley, 2012.
19. Антенны КВ и УКВ. Основы и практика. И.В.Гончаренко. М.:Радио, 2006.
20. Антенны. Карл Ротхаммель. М.:Данвел, 2007.
21. Телевидение. Дарслик, рус тилида В.Е. Джакония тазфири остида М. РиС. 1997; 1983.
22. Ш.З. Таджибаев, С.Ш. Таджибаев. Цифровое телевидение Таш. ТЭИС 1998
23. Ш.З. Таджибаев. Тасвирни тикловчи тузилма. Таш. ТЭИС 1995
24. Ш.З. Таджибаев. Тасвирни узатувчи камера. Таш. ТЭИС 1998

**5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari (Telekommunikatsiyalar,
Teleradioeshittirish, Mobil tizimlar) yo‘nalishi negizidagi:**

– 5A350901-Mobil aloqa tizimlari magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik) fanlaridan

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A350901-Mobil aloqa tizimlari magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari (Telekommunikatsiyalar, Teleradioeshittirish, Mobil tizimlar) ta’lim yo‘nalishining 2017/2018 o‘quv yilida tasdiqlangan o‘quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

Tuzuvchilar:

Madaminov X.X. – TATU “Mobil aloqa texnologiyalari” kafedrası mudiri, PhD.

Po‘latov Sh.O‘ – TATU “Mobil aloqa texnologiyalari” kafedrası dotsenti, t.f.n.

Dastur Radio va mobil aloqa fakultetining 2021 yil 22 iyundagi №10-sonli kengashi yig‘ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5350100 - Telekommunikatsiya texnologiyalari (Telekommunikatsiyalar, Teleradioeshittirish, Mobil tizimlar) bakalavriat ta'lim yo'nalishi – fan va texnika sohasidagi yo'nalish bo'lib, u telekommunikatsiya, teleradioeshittirish va mobil aloqa texnologiyalari va tizimlari, sifatini oshirishga, soha istiqbolini belgilashga, kasbiy ko'nikma, mutasaddilik qobiliyatiga yo'naltirilgan inson faoliyatining vositalari, usullari va uslublarning majmuasini qamrab oladi.

Ta'lim yo'nalishi negizidagi mutaxassislikning vazifasi – talabalar bilimini chuqurlashtirish va zamonaviy axborot va telekommunikatsiya tizimlarida tobora keng qo'llanish topayotgan simsiz aloqa tizimlariga oid bilimlar, uning maqsadi va vazifalari, O'zbekiston Respublikasida simsiz aloqa tizimini tashkil qilishning texnik va tashkiliy, simsiz aloqa sohasi asoslarini o'rganish, texnologik yechimlarni ishlab chiqish bo'yicha hamda ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda bilimlarni oshirish va ko'nikma hosil qilishdan iboratdir.

Simsiz aloqa tizimlari fani bo'yicha:

Simsiz aloqa tizimlari, Kanallar va to'lqinlarning tarqalishi, Simsiz aloqa antennalarining o'ziga xos xususiyatlari, Sotali tizimlarning 1G dan 4Gga rivojlanishi, Ko'p tomonlama ulanish texnologiyalari, Simsiz aloqada signalni modulyatsiyalash turlari, Simsiz aloqada signalni modulyatsiyalash turlari, Sotali va ko'p foydalanuvchili tizimlar, Sotali aloqa konsepsiyasi, 3G sotali tizimlari, OFDM va OFDMA texnologiyalari, 4G sotali tizimlari, Simsiz keng polosali ulanish texnologiyalari, Radioreleli va sun'iy yo'ldoshli aloqa, Sun'iy yo'ldoshli navigatsiya, Bluetooth texnologiyalari, HomeRF texnologiyalari, ZigBee texnologiyalari, NFC va Wireless USB aloqa texnologiyalari, Kognitiv radio, Mobil aloqaning istiqbolli texnologiyalari, Keng polosali simsiz tarmoq texnologiyalari, Ochiq tizimlararo ulanish modeli, Zamonaviy raqamli tarmoqlarda qo'llanadigan simsiz texnologiyalar, Simsiz keng polosali aloqani tashkil qilish, IEEE 802 tizimlari arxitekturasini, IEEE 802.11 standarti xaqida asosiy tushunchalar, Tarmoqlarning ishlash rejimlari va ularni tashkil etishning o'ziga xos xususiyatlari, Simsiz tarmoqlarni tashkil etish va rejalashtirish, WiMAX texnologiyasi, Simsiz tarmoqlarda xavfsizlik masalalari, Simsiz tarmoqlarda autentifikatsiyalash, Ma'lumotlarning yaxlitligi va konfidensialligi texnologiyasi.

Mobil aloqa tizimlarida uzatish va qabul qilish qurilmalari

fani bo'yicha:

Kuchaytirish qurilmalarning umumiy tavsifi, Radiouzatish qurilmalarning umumiy tavsifi, Radioqabul qilish qurilmalarning umumiy tavsifi, Dasturlangan radio (SDR-Software Defined Radio) xususiyatlari va tuzilmasi, SDR uzatish va qabul qilish qurilmalari, Adaptiv ko'p rejimli radiochastotali zanjirlar, Raqamli uzatkichlardagi amplituda, faza/chastota modulyatorlari, Passiv radiochastota qurilmalarlarga chip ustidagi tizimlardan (SoC-System on Chip) foydalanish, SDRdagi RAO' va ARO'lar, Multistandartli aloqa uchun OFDM qabul qilgichlar, Radiosignallarga raqamli ishlov berish, Kuchlanish bilan boshqariladigan generatorlardagi sub diskretizatsiyali ARO'lar, Simsiz mobil terminallaridagi tashqi va konfiguratsiyasi o'zgaradigan radioqabul qilish qurilmalarning jihozlari, Radioqabul qilgichlarning raqamli linearizatsiyalovchi bloklar, Keyingi avlod simsiz aloqa tizimlari, Mobil aloqa tizimlarida maydoniy tranzistorlar asosidagi radiochastota quvvat kuchaytirgichlari, Raqamli radiochastotali kuchaytirgichlarning arxitekturasini, Signallar detektorlari. Kelajakdagi radiotizimlarda radiochastota signallarida buzilishlarni kamaytirish usullari, Raqamli filtrlar, Kognitiv radio uchun kam quvvatli protsessorlar.

“O‘ta yuqori chastota qurilmalari va antenنالari” fani bo‘yicha:

Radiosignallarni nurlatish va qabul qilish tamoyillari, Zamonaviy antenna texnikasining muammolari, Sodda vibratorli antenنالار yordamida maydon hosil qilish, Ko‘p vibratorli antenنالار yordamida maydon hosil qilish, Ko‘ndalang nurlatuvchi panjaralari yordamida maydon hosil qilish, Bo‘ylama nurlatuvchi antenna panjaralari yordamida maydon hosil qilish, Sirt to‘lqinli antenنالار yordamida maydon hosil qilish, Apertur antenنالار yordamida maydon hosil qilish, Ko‘zguli antenنالار yordamida maydon hosil qilish, Magnit antenنالار yordamida maydon hosil qilish, Antenنالار texnikasida o‘lchashlar.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Мирзиёв Ш.М. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони. 2017 йил 7 феврал.
2. R.R.Ibraimov, D.A.Davronbekov, M.O. Sultonova, U.T.Aliev, E.B. Tashmanov. Simsiz aloqa tizimlari va dasturlari. darslig, T.: “Aloqachi”, 2018, 216 bet.
3. D.A.Davronbekov, Sh.U. Pulatov, M.O. Sultonova, U.T.Aliev, E.B. Tashmanov. Simsiz keng polosali texnologiyalar. darslig, T.: “Aloqachi”, 2018, 304 bet.
4. А.Х.Абдукадиров, Д.А.Давронбеков. Мобил алоқа тизимлакрининг 4G авлоди. Ўқув қўлланма, Т: 2015., 328 б.
5. ”Мобил алоқа тизимида узатувчи ва қабул қилувчи қурилмалар ”darslig, T.: “Aloqachi”, 2021,
6. Р.Р. Ибраимов Мобильные системы связи. Учеб. пос., Т.: ТУИТ, 2005.
7. Р.Р. Ибраимов, Д.А. Давронбеков, Ш.У. Пулатов, А.П. Хатамов. Спутниковые системы связи и приложения. Учеб.пос., Т: ”Aloqasni”, 2018. -365с.
8. 14. В. Вишневский, С. Портной, И. Шахнович. Энциклопедия WiMAX. Путь к 4G. М: Техносфера, 2009. – 472с
9. Устройства СВЧ и Антенны. Воскресенский Д., Гостюхин В., Максимов Л., Пономарев Л. – М.: Радиотехника. 2006.
10. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн. Под.редакциейГ.А.Ерохина. М.:Горячая линия – Телеком, 2004.
11. Антенны. Б.А.Панченко. Горячая линия – Телеком, 2015.

**5330500-Kompyuter injiniringi (Kompyuter injiniringi, Multimediya
texnologiyalari, AT-servis) ta'lim
yo'nalishi negizidagi:**

– 5A350902-Intellectual axborot kommunikatsiya tizimlari

magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik) fanlaridan

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A350902-Intellectual axborot kommunikatsiya tizimlari magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5330500 - Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-Servis”, “Multimedia texnologiyalari”) ta'lim yo'nalishining 2020/2021 o'quv yilida tasdiqlangan o'quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

Tuzuvchilar:

Djumanov J.X. - TATU «Kompyuter tizimlari» kafedrası mudiri, t.f.d., professor.

Berdanov U.A.. - TATU «Kompyuter tizimlari» kafedrası dotsenti, PhD.

Raximov M.F.. – TATU «Kompyuter tizimlari» kafedrası dotsenti, PhD.

Dastur Kompyuter injiniringi fakultetining 2021 yil 22 iyundagi № 13-sonli Kengashi yig'ilishida muxokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5330500 - Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-Servis”, “Multimedia texnologiyalari”) bakalavriat ta’lim yo’nalishi – fan va texnika sohasidagi yo’nalish bo’lib, u axborotlarni o’zgartirish, uzatish, taqsimlash, qayta ishlash va ma’lumotlarga ishlov berish soha istiqbolini belgilashga, kasbiy ko’nikma, mutasaddilik qobiliyatiga yo’naltirilgan inson faoliyatining vositalari, usullari, metodlari va uslublarining majmuasini qamrab oladi.

Ta’lim yo’nalishi negizidagi mutaxassisliklarning vazifasi - talabalar bilimlarini chuqurlashtirish va – axborot kommunikatsiya texnologiyalari, kompyuter tizimlari va tarmoqlarining matematik, texnik-dasturiy ta’minoti, geoaxborot texnologiyalarining asosiy tushunchalari, geoaxborot tizimlarini modellashtirish, geoaxborot texnologiyalari asosida dasturiy vosita va ilovalar ishlab chiqish; masofadan zondlash asosida hududlarni (yerni) monitoring qilish dasturiy vositalarni ishlab chiqish; kompyuter ko’rishi asoslari; sun’iy yo’ldosh qurilmalaridan olingan tasvirlarni qayta ishlash, ularni sinflashtirish va intellektual tahlil qilish, geoprotal va geoxizmatlar uchun veb dasturlash texnologiyalari, algoritmlash va matematik ta’minotni yaratish, texnologik yechimlarni ishlab chiqish bo’yicha hamda ilg’or pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda bilimlarini oshirish va ko’nikma hosil qilishdan iboratdir.

5330500 - Kompyuter injiniringi (“Kompyuter injiniringi”, “AT-Servis”, “Multimedia texnologiyalari”) ta’lim yo’nalishi negizidagi 5A350902-Intellektual axborot kommunikatsiya tizimlari magistratura mutaxassisliklariga kiruvchi talabalar uchun ta’lim yo’nalishi o’quv rejasiga asosan 3 ta ixtisoslik fanlari bo’yicha: “Kompyuter tarmoqlari”, “Parallel kompyuter axritekturasi va dasturlash”, Ma’lumotlar bazasi” bo’yicha imtihon savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o’z negizida qamrab olingan ma’lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

Kompyuter tarmoqlari fani bo’yicha:

Kompyuter tarmoqlarining qurilish tamoillari. «Mijoz-server» texnologiyasi. Kompyuter tarmoqlarining topologiyalari. Egallagan xududi, ma’lumotlarni uzatish muhiti, kommutatsiyalash usuli va boshqa belgilari asosida kompyuter tarmoqlarining klassifikatsiyalanishi. Zamonaviy kompyuter tarmog’ining umumlashgan strukturasi va uning xususiyatlari. Tarmoqlarning xillari. Korporativ tarmoqlar. Aloqa operatorlari tarmoqlari. Internet tarmog’i. Tarmoq standartlarining xillari va Internetni standartlashtirish. IEEE 802.x standartlarining tuzilishi va tarkibi. Lokal kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. Birgalikda foydalaniladigan muhitga ega lokal kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. Ethernet texnologiyasi. Kommunitatsiyalanadigan Ethernet tarmoqlari - Fast Ethernet va Gigabit Ethernet texnologiyalariga mansub lokal kompyuter tarmoqlari. Simsiz lokal tarmoqlar. Wi-Fi va Bluetooth texnologiyalari. Kompyuter tarmoqlarida qo’llaniladigan kommunikatsion qurilmalar va ularning tuzilishlari. Konsentratorlar va ularning xillari. Kommutatorlar, ularning xususiyatlari, arxitekturalari va qo’llanish chizmalari. Virtual lokal tarmoqlar. Marshrutizatorlar va ularning vazifalari. Marshrutizatorlarning qo’llaniladigan o’rniga qarab klassifikatsiyalash. Global kompyuter tarmoqlari. Global kompyuter tarmog’ining umumiy tuzilish chizmasi. Global kompyuter tarmog’ining xillari. Global kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. ATM texnologiyasi. Global kompyuter tarmoqlarida ko’rsatiladigan transport xizmatlari. Virtual xususiy tarmoqlar. Ulanish texnologiyalari. Kompyuter tarmoqlarida adreslash. Adreslarning xillari. Sinfli va sinfsiz adreslash. IPv4-adreslarning xillari. IPv4-adreslashda maskalardan foydalanish. Uzunligi o’zgaruvchan maskalardan foydalanish. IPv4-adreslarni taqsimlash. Tarmoq bog’lamlariga IP-adreslarni tayinlash. IPv6-adresi. Kompyuter tarmoqlarida malumotlar almashinish jarayonlarini tashkil qilish asoslari. Aloqa chiziqlari orqali ma’lumotlarni fizik uzatish. Kadr va paket tushunchalari. IEEE

802.3/LLC kadrining tuzilishi. IP-paketning tuzilishi. Aloqa tizimlarining vositalari va ma'lumotlarni uzatish kanallari. Fizik kanallarning xarakteristikalar. Ma'lumotlarni uzatish va kommutatsiyalash usullari. Modulyatsiya tushunchasi. Fizik sath texnologiyalari. Birlamchi tarmoqlar – PDH, SONET/SDH va DWDM tarmoqlari. Ma'lumotlarni simsiz uzatish. Simsiz tizimlar va ularning xillari. Ochiq tizim tushunchasi. Ochiq tizimlarning o'zaro birgalikda ishlash modeli – OSI modeli va uning umumiy tavsifi. Interfeys, protokol va protokollar steki tushunchalari. OSI modelining sathlari va ularning bajaradigan vazifalari. Kanal sathida ma'lumotlar almashinish jarayonini tashkil qilish. Kanal sathining kompyuter tarmoqlarida ma'lumotlarni uzatish jarayonida tutgan o'rnini. Lokal va global kompyuter tarmoqlarida kanal sathi vositalarining bajaradigan vazifalari. Kanal sathining MAS va LLC sath osti sathlari, hamda ularning vazifalari. Tarmoq sathida ma'lumotlar almashinishni jarayonini tashkil qilish. Kommutatsiyalashning umumlashgan masalasi. Axborot oqimlarini aniqlash. Axborot oqimlarini marshrutlash. Ma'lumotlar oqimini xarakatlantirish. Oqimlarni multiplekslash va demultiplekslash. TSR/IP protokollari asosida tarmoqda o'zaro ishlashni tashkil qilish. TSR/IP protokollari stekining tuzilishi. OSI modeli va kommunikatsion protokollar orasidagi bog'lanishlar. TSR/IP protokollari asosida tarmoqda o'zaro ishlashni tashkil qilish. Tarmoq sathi protokollari. IP-protokoli. Transport sathi protokollari. TSR va UDP protokollari. Tarmoqlarning konvergensiylashuvi. Lokal va global kompyuter tarmoqlarining yaqinlashuvi. Kompyuter tarmoqlarini loyihalash. Strukturalangan kabel tizimi. Kompyuter tarmoqlarini sozlash va administratsiyalash qoidalari. DNS va DHCP tizimlari, hamda Active Directory haqida tushunchalar.

Parallel kompyuter arxitekturasini va dasturlash fani bo'yicha

Kompyuterlarni ko'p sathli tashkil qilinishi. Interpretatsiya va translyatsiya. Raqamli mantiqiy sath. Raqamli mantiqiy sath ob'ektlari. Mikroarxitektura sathi. Ma'lumotlar trakti va uning amalga oshirilishi va nazorat qilinishi. Mikroastur va uning qo'llanilishi sohasi. Parallel ishlov berish texnologiyalari.

Parallel kompyuter arxitekturasini. Parallel hisoblash mashinasining Fon-neyman tomonidan ishlab chiqilgan sxemasini keltiring va uni ishlash tamoyilini tushuntirib bering. Zamonaviy kompyuterlarning xillarini va ular bir-biridan farqi. Bevosita va to'g'ridan-to'g'ri adreslash.

Parallelashtirish usullari. Markaziy protsessor qurilmasi. Uning tarkibiy qurilmalari va ularning birgalikda ishlashi. Ma'lumotlar traktining sikli va uning qadamlari. Stekli xotiraning tashkil qilinishi va ishlatilishi.

Open MP texnologiyasi. Konveyerli ishlash va uni amalga oshirish. Kompyuterlarda ifodalanishi mumkin bo'lgan ma'lumotlarning xillari. Raqamli ma'lumotlarning xillari. Kompyuterlarda ifodalanishi mumkin bo'lgan ma'lumotlarning xillari. Raqamli bo'lmagan ma'lumotlarning xillari.

Buyruqlarining formatlari va xillari. Adreslash, boshqarish oqimi va uzilishlar haqida tushunchalar bering. Bul algebrasi va bul funksiyalari iboralariga tushunchalar bering. Kompyuter texnikasida ventill deganda nima tushuniladi va ularning qanday xillari mavjud. Kaysi mantiqiy elementlar kompyuter texnikasida asosiy elementlar hisoblanadi va ularning xaqiqat jadvallarining tuzilishi. I, ILI va NE mantiqiy elementlari asosida uncha katta bo'lmagan mantiqiy sxemalarni amalga oshirish ketma-ketligini misol bilan tushuntirib bering.

Kompyuterlarda mantiqiy sxemalarni amalga oshiruvchi integral sxemalarni qurish qaysi mantiqiy elementlar asosida amalga oshirilgan va ular nima deb ataladi. Asosiy raqamli mantiqiy sxemalarning nomlari va ularni bajaradigan vazifalarni aytib

bering. Kompyuterning asosiy xotirasi qanday tuzilgan va u nima uchun mo'ljallangan. Asosiy xotirada adreslash qanday amalga oshiriladi.

Baytlarni to'g'ri va teskari tartibda joylashtirish nima ekanligini tushuntirib bering. Asosiy xotiraga murojaat qilish qanday amalga oshiriladi? Asosiy xotiraga murojat qilishning qanday rejimlarini bilasiz, ularni mohiyatini tushuntirib bering. Kesh-xotira nima uchun mo'ljallangan, uning qanday xillari mavjud va u qanday qo'llaniladi. Xotira modullarining qanday xillarini bilasiz va ular qanday yig'ilgan bo'ladi. Tezkor xotira qurilmalarining qanday xillari mavjud.

Pentium 4 va UltraSPARC III protsessorlariga ega kompyuterlarning asosiy xotirasi chizmasini keltiring va ularni tushuntirib bering. Ma'lumotlarni kiritish-chiqarish arxitekturasini deganda nima tushuniladi. Kompyuter shinalari qanday tuzilgan. Magnitli disklarda – vinchesterlarda, yo'lka, sektorlararo-interval, silindir, zona degan atamalarga tushunchalar bering. Assembler tilida qanday xildagi buyruqlar mavjud. Sinxron va parallel shinalar va ularning ishlash prinsiplari. Kompyuter parallel shinalarining tuzilishi va qanday ishlashini tushuntirib bering. PC (IP), CS va DS registrlari deganda qanday registrlar tushuniladi va ular nima uchun ishlatiladi. Intel 8088 protsessori, uning tuzilishi va qanday ishlashi haqida tushunchalar bering. USB shinalari, uning tuzilishi va qanday ishlashi haqida ma'lumot bering. PCI Express shinalari, uning tuzilishi va qanday ishlashi haqida ma'lumot bering.

Ma'lumotlar bazasi fani bo'yicha:

Ma'lumot modellarining tasniflash, loyihalash va yaratish, hamda shu yo'nalishdagi mutaxassislariga malakaviy va amaliy talablarni o'z ichiga oladi. Shu bilan birga Oracle va SQL tillar orqali ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida so'rovlar tashkil etish va ular ustida amallar bajarish, ma'lumotlar bazasi asosiy tushunchalari, ma'lumotlar bazalarini qurish asoslari, ma'lumotlar bazalarini loyihalash prinsiplari, amalga oshirish instrumental vositalari va asosiy texnologiyalarini tahlil qilish ko'nikmalarini hosil qilishga qaratilgan.

Ma'lumotlar bazasi haqida tushuncha. Ma'lumotlar bazasining asosiy terminlari. Ma'lumotlar bazasiga qo'yiladigan talablar. Avtomatlashgan axborot tizimlari: axborotni qayta ishlaydigan ixtiyoriy tizim; tadbqiq etish sohasiga qarab ATlar ishlab chiqarish sohasi.

Ma'lumotlar bazasini sinflarga ajratish. Ma'lumotlar bazasini uch bosqichli arxitekturasini: tashqi bosqich; konseptual bosqich; fizik bosqich. Ma'lumotlarni fizik va mantiqiy tavsifi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimini tashkil etuvchilari.

Ma'lumotlar modeli tushunchasi. Ierarxik ma'lumotlar modeli. Tarmoqli ma'lumotlar modeli. Relyatsion ma'lumotlar modeli. Ma'lumotlar bazasini loyihalashda mohiyat – aloqa modeli. Mohiyat aloqa diagrammasini qurish.

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 ishlatilishi va ular orasidagi bog'lanishlarni modellashtirish.

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

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.

Ma'lumotlar bazasini normallashtirish. Funksional bog'lanishlar va ularning turlari. Birinchi normal forma va uning talablari. Ikkinchi normal forma va uning talablari. Uchinchi normal forma va uning talablari. Kodd normal formasi. Berilgan munosabatni bir necha marta oddiy va kichik munosabatlarga ajratish.

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.

XML haqida umumiy tushunchalar. XML ning 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.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президентининг лавозимида киришиш тантанали маросимида бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқи. –Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016. – 56 б.

2. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 24 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маъруза 2016 йил 7 декабрь. – Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016. – 48 б.

3. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. - Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 488 б.

4. А.А. Барсегян, М.С. Куприянов, В.В. Степаненко, И.И. Холод Методы и модели анализа данных: OLAP и DataMining.

5. Паклин Н.Б., Орешков В.И. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям

6. А. А. Барсегян, М. С. Куприянов, В. В. Степаненко, И. И. Холод Технологии анализа данных. Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP

7. ЮД. Макленнен, Ч. Танг, Б. Криват. Microsoft SQL Server 2008: Data Mining — интеллектуальный анализ данных.

8. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. Тошкент. «Ўзбекистон», НМИУ, 2017. – 488 б.

9. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Тошкент. «Ўзбекистон», НМИУ, 2017. – 48 б.

10. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент. «Ўзбекистон», НМИУ, 2016. – 56 б.

11. Usama Fayyad, Gregory Piatetsky-Shapiro, Padhraic Smyth, and Ramasamy Uthurasamy, "Advances in Knowledge Discovery and Data Mining", AAAI Press/ The MIT Press, 1996.

12. J. Ross Quinlan, "C4.5: Programs for Machine Learning", Morgan Kaufmann Publishers, 1993.

13. Michael Berry and Gordon Linoff, "Data Mining Techniques (For Marketing, Sales, and Customer Support), John Wiley & Sons, 1997.

14. Sholom M. Weiss and Nitin Indurkha, "Predictive Data Mining: A Practical Guide", Morgan Kaufmann Publishers, 1998.

15. Alex Freitas and Simon Lavington, "Mining Very Large Databases with Parallel Processing", Kluwer Academic Publishers, 1998.

16. K. Jain and R. C. Dubes, "Algorithms for Clustering Data", Prentice Hall, 1988.

17. V. Cherkassky and F. Mulier, "Learning From Data", John Wiley & Sons, 1998.

18. James F. Kurose, Keith W. Ross “A Top-Down Approach: Computer Networking”, 2017y. Pearson Education Limited
19. Andrew S. Tanenbaum. Computer Networks, Fourth Edition. Publisher; Prentice Hall, 2011.
20. Н.А. Олифер, В.Г. Олифер “Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы” Пятое издание, издатель Питер, 2016
21. Musaev M.M. “Kompyuter tizimlari va tarmoqlari”. Toshkent.: “Aloqachi” nashriyoti, 2013 yil. 8 bob. 394 bet. – Oliy o‘quv yurtlari uchun qo‘llanma.
22. Ватаманюк А. Создание, обслуживание и администрирование сетей. СПб.: Питер. 2010 – 282 с.
23. Гук М. Энциклопедия. Аппаратные средства локальных сетей. - СПб.: Питер, 2002. -576 с.
24. Бройдо В.Л. Архитектура ЭВМ и систем. Учебник для ВУЗов.- СПб. Питер. 2009.- 720 с.
25. Цилькер В.Я., Орлов С.А. Организация ЭВМ и систем. Учебник для ВУЗов. – СПб. Питер. 2004г. -668с.
26. Бройдо В.Л. "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации" - СПб.: Питер. 2003г.
27. Олифер В.Г, Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник. - СПб.: Питер. 2010г.
28. Голицына О.Л. Базы данных: учеб. Пособие // – 4-е изд., перераб. И доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 400 с.
29. 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.
30. Rahul Batra. SQL Primer An Accelerated introduction to SQL Basics.// Gurgaon, India. 2019. –P 194.
31. Поликов А.М. Безопасность Oracle глазами аудитора: нападение и защита. – Москва. 2017. –336 с.
32. Usmonov J.T., Xujaqulov T.A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi// o'quv qo'llanma. - T. : Aloqachi, 2018. – 96 b.
33. Usmonov J. T., Xo'jaqulov T. A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi fanidan laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma - T. : TATU, 2016. – 55 b.
34. Eric Redmond, Jim R. Wilson. A Guide to Modern Databases and the NoSQL MovementAQSH, 2015. – 347 с.
35. Elmasri, R., S. B. Navathe: Fundamentals of Database Systems (5th Ed.)// Addison Wesley, 2015. – 671 p.

**5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari (Telekommunikatsiyalar,
Teleradioeshittirish, Mobil tizimlar) yo‘nalishi negizidagi:**

– 5A350903 – Sun’iy yo‘ldoshli aloqa tizimlari

magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik) fanlaridan

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A350903 – Sun’iy yo‘ldoshli aloqa tizimlari magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari (Telekommunikatsiyalar, Teleradioeshittirish, Mobil tizimlar) ta’lim yo‘nalishining 2017/2018 o‘quv yilida tasdiqlangan o‘quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

Tuzuvchilar:

Madaminov X.X. – TATU “Mobil aloqa texnologiyalari” kafedrası mudiri, PhD.

Po‘latov Sh.O‘ – TATU “Mobil aloqa texnologiyalari” kafedrası dotsenti, t.f.n.

Dastur Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU Radio va mobil aloqa fakultetining 2021 yil 22 iyundagi № 10 sonli kengashi yig‘ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari (Telekommunikatsiyalar, Teleradioeshittirish, Mobil tizimlar) bakalavriat ta'lim yo'nalishi – fan va texnika sohasidagi yo'nalish bo'lib, u telekommunikatsiya, teleradioeshittirish va mobil aloqa texnologiyalari va tizimlari, sifatini oshirishga, soha istiqbolini belgilashga, kasbiy ko'nikma, mutasaddilik qobiliyatiga yo'naltirilgan inson faoliyatining vositalari, usullari va uslublarining majmuasini qamrab oladi.

Ta'lim yo'nalishi negizidagi mutaxassislikning vazifasi – talabalar bilimini chuqurlashtirish va raqamli televideniya va kinoda ovoz va tasvirni yozib olish, qayta ishlash, saqlash, chop etish, yoritishni loyihalashtirish va boshqarishga oid dasturlar, ularning matematik, axborot va dasturiy ta'minotiga oid muhandislik masalalarini yechish, ilmiy jihatdan tahlil qilish, algoritmik va dasturiy ta'minotini yaratish, texnologik yechimlarni ishlab chiqish bo'yicha hamda ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda bilimlarni oshirish va ko'nikma hosil qilishdan iboratdir.

Simsiz aloqa tizimlari fani bo'yicha:

Simsiz aloqa tizimlari, Kanallar va to'lqinlarning tarqalishi, Simsiz aloqa antennalarining o'ziga xos xususiyatlari, Sotali tizimlarning 1G dan 4Gga rivojlanishi, Ko'p tomonlama ulanish texnologiyalari, Simsiz aloqada signalni modulyatsiyalash turlari, Simsiz aloqada signalni modulyatsiyalash turlari, Sotali va ko'p foydalanuvchili tizimlar, Sotali aloqa konsepsiyasi, 3G sotali tizimlari, OFDM va OFDMA texnologiyalari, 4G sotali tizimlari, Simsiz keng polosali ulanish texnologiyalari, Radioreleli va sun'iy yo'ldoshli aloqa, Sun'iy yo'ldoshli navigatsiya, Bluetooth texnologiyalari, HomeRF texnologiyalari, ZigBee texnologiyalari, NFC va Wireless USB aloqa texnologiyalari, Kognitiv radio, Mobil aloqaning istiqbolli texnologiyalari, Keng polosali simsiz tarmoq texnologiyalari, Ochiq tizimlararo ulanish modeli, Zamonaviy raqamli tarmoqlarda qo'llanadigan simsiz texnologiyalar, Simsiz keng polosali aloqani tashkil qilish, IEEE 802 tizimlari arxitekturasi, IEEE 802.11 standarti xaqida asosiy tushunchalar, Tarmoqlarning ishlash rejimlari va ularni tashkil etishning o'ziga xos xususiyatlari, Simsiz tarmoqlarni tashkil etish va rejalashtirish, WiMAX texnologiyasi, Simsiz tarmoqlarda xavfsizlik masalalari, Simsiz tarmoqlarda autentifikatsiyalash, Ma'lumotlarning yaxlitligi va konfidensialligi texnologiyasi.

Mobil aloqa tizimlarida uzatish va qabul qilish qurilmalari fani bo'yicha:

Kuchaytirish qurilmalarning umumiy tavsifi, Radiouzatish qurilmalarning umumiy tavsifi, Radioqabul qilish qurilmalarning umumiy tavsifi, Dasturlangan radio (SDR-Software Defined Radio) xususiyatlari va tuzilmasi, SDR uzatish va qabul qilish qurilmalari, Adaptiv ko'p rejimli radiochastotali zanjirlar, Raqamli uzatkichlardagi amplituda, faza/chastota modulyatorlari, Passiv radiochastota qurilmalarlarga chip ustidagi tizimlardan (SoC-System on Chip) foydalanish, SDRdagi RAO' va ARO'lar, Multistandartli aloqa uchun OFDM qabul qilgichlar, Radiosignallarga raqamli ishlov berish, Kuchlanish bilan boshqariladigan generatorlardagi subdiskretizatsiyali ARO'lar, Simsiz mobil terminallaridagi tashqi va konfiguratsiyasi o'zgaradigan radioqabul qilish qurilmalarning jihozlari, Radioqabul qilgichlarning raqamli linearizatsiyalovchi bloklar, Keyingi avlod simsiz aloqa tizimlarida chiziqlilik i va samradorlikni oshirish, Mobil aloqa tizimlarida maydoniy tranzistorlar asosidagi radiochastota quvvat kuchaytirgichlari, Raqamli radiochastotali kuchaytirgichlarning arxitekturasi, Signallar detektorlari. Kelajakdagi radiotizimlarda radiochastota signallarida buzilishlarni kamaytirish usullari, Raqamli filtrlar, Kognitiv radio uchun kam quvvatli protsessorlar.

“O‘ta yuqori chastota qurilmalari va antenنالari” fani bo‘yicha:

Radiosignallarni nurlatish va qabul qilish tamoyillari, Zamonaviy antenna texnikasining muammolari, Sodda vibratorli antenنالar yordamida maydon hosil qilish, Ko‘p vibratorli antenنالar yordamida maydon hosil qilish, Ko‘ndalang nurlatuvchi panjaralari yordamida maydon hosil qilish, Bo‘ylama nurlatuvchi antenna panjaralari yordamida maydon hosil qilish, Sirt to‘lqinli antenنالar yordamida maydon hosil qilish, Apertur antenنالar yordamida maydon hosil qilish, Ko‘zguli antenنالar yordamida maydon hosil qilish, Magnit antenنالar yordamida maydon hosil qilish, Antenنالar texnikasida o‘lchashlar.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Мирзиёв Ш.М. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони. 2017 йил 7 феврал.
2. R.R.Ibraimov, D.A.Davronbekov, M.O. Sultonova, U.T.Aliev, E.B. Tashmanov. Simsiz aloqa tizimlari va dasturlari. darslig, T.: “Aloqachi”, 2018, 216 bet.
3. D.A.Davronbekov, Sh.U. Pulatov, M.O. Sultonova, U.T.Aliev, E.B. Tashmanov. Simsiz keng polosali texnologiyalar. darslig, T.: “Aloqachi”, 2018, 304 bet.
4. А.Х.Абдукадиров, Д.А.Давронбеков. Мобил алоқа тизимлакрининг 4G авлоди. Ўқув қўлланма, Т: 2015., 328 б.
5. ”Мобил алоқа тизимида узатувчи ва қабул қилувчи қурилмалар ”darslig, T.: “Aloqachi”, 2021,
6. Р.Р. Ибраимов Мобильные системы связи. Учеб. пос., Т.: ТУИТ, 2005.
7. Р.Р. Ибраимов, Д.А. Давронбеков, Ш.У. Пулатов, А.П. Хатамов. Спутниковые системы связи и приложения. Учеб.пос., Т: ”Aloqasni”, 2018. -365с.
8. 14. В. Вишнеvский, С. Портной, И. Шахнович. Энциклопедия WiMAX. Путь к 4G. М: Техносфера, 2009. – 472с
9. Устройства СВЧ и Антенны. Воскресенский Д., Гостюхин В., Максимов Л., Пономарев Л. – М.: Радиотехника. 2006.
10. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн. Под.редакциейГ.А.Ерохина. М.:Горячая линия – Телеком, 2004.
11. Антенны. Б.А.Панченко. Горячая линия – Телеком, 2015.

5351000 – Audio-video texnologiyalar ta’lim yo‘nalishi negizidagi:

- 5A351002 – Videotexnologiyalar

magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik) fanlaridan

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A351002 - Videotexnologiyalar magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5350200 – Televizion texnologiyalar (“Audiovizual texnologiyalar”, “Telestudiya tizimlari va ilovalari”) ta’lim yo‘nalishining 2017/2018 o‘quv yilida tasdiqlangan o‘quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

Tuzuvchilar:

Muxamadiyev A.Sh. – TATU “Audiovizual texnologiyalar” kafedrasini mudiri, f.-m.f.n., dotsent.

Beknazarova S.S. – TATU “Audiovizual texnologiyalar” kafedrasini professori, t.f.d., dotsent.

Dastur Televizion texnologiyalar fakultetining 2021 yil 22 iyundagi №10-sonli kengashi yig‘ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5350200 – Televizion texnologiyalar (“Audiovizual texnologiyalar”, “Telestudiya tizimlari va ilovalari”) bakalavriat ta’lim yo’nalishi – fan va texnika sohasidagi yo’nalish bo’lib, u audio, video, kino va televizion maxsulotlari ishlab chiqarish, kontentlarga ishlov berish, sifatini oshirishga, soha istiqbolini belgilashga, kasbiy ko’nikma, mas’uliyat qobiliyatiga yo’naltirilgan inson faoliyatining vositalari, usullari va uslublarining majmuasini qamrab oladi.

5351000 – Audio-video texnologiyalar ta’lim yo’nalishi negizidagi videotexnologiyalar mutaxassisligining vazifasi – talabalar bilimni chuqurlashtirish va raqamli televideniya va kinoda ovoz va tasvirni yozib olish, qayta ishlash, saqlash, chop etish, yoritishni loyihalashtirish va boshqarishga oid dasturlar, ularning matematik, axborot va dasturiy ta’minotiga oid muhandislik masalalarini yechish, ilmiy jihatdan tahlil qilish, algoritmik va dasturiy ta’minotini yaratish, texnologik yechimlarni ishlab chiqish bo’yicha hamda ilg’or pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda bilimlarni oshirish va ko’nikma hosil qilishdan iboratdir.

5351000 – Audio-video texnologiyalar bakalavriat ta’lim yo’nalishi negizidagi 5A351002 - Videotexnologiyalar magistratura mutaxassisligiga kiruvchi talabalar uchun ta’lim yo’nalishi va 5350200 – Televizion texnologiyalar (“Audiovizual texnologiyalar”, “Telestudiya tizimlari va ilovalari”) yo’nalishi o’quv rejasiga asosan 2 ta ixtisoslik fanlari: “Mass media kommunikatsiyasi”, “Raqamli audio, video va TV texnologiyalari” va “3D modellashtirish va raqamli animatsiya” fanlari bo’yicha imtihon savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o’z ichiga qamrab olgan ma’lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

Mass media kommunikatsiyasi fani bo’yicha:

Medianing asosiy komponentlari. Media va OAV: o’xshashliklar va mos kemaslik. «Mediakonvergensiya» nazariyasi. Medianing uchta bosqichi. Ilmiy texnik taraqqiyotning rivojlanishi va muhandislik qobiliyatlarining shakllanishida «Mass media kommunikatsiyasi» fanining o’rni. «Mass media kommunikatsiyasi» san’at sifatida va texnik instrumentariy sifatida umumiy tushunchalar. Raqamli media haqida tushunchalar. Otsifrovka (raqamlashtirish) va interaktivlik. Dizaynda uslublash kompozitsion tasviriy prinsipi sifatida. Dizaynda axborot tizimlari formal kompozitsion prinsiplari. Shrift va shrift grafikasi rivojlanishi haqida ma’lumot berish, tipografiyada ishlatayotgan asosiy asboblardan va uskunalarning o’ziga xos imkoniyatlari. Loyiha hujjatlarni taqdim etishda grafik madaniyati. Tipografiyada tasviriy vositalar. Rasmga olish jarayoni hamda fotosurat texnikasi bo’yicha asosiy tizimli bilimlar, yoritish prinsiplari va amaliyoti. Tasvirga ishlov berish (rang korreksiyasi, tasvirlarni professional masshtablash, ravshanlik, tiniqlik va h.). Raqamli chop etish oldi jarayoniga kirish. Asosiy texnologik jarayonlar. Asosiy atamalar. Matn tuzish va kiritish qonunlari. Turli nashrlar uchun chop etish oldi jarayonlarning o’ziga xosligi. Adobe InDesign dasturining ishchi muxiti. Interfaol hujjatlarni yaratish. Chop etish jarayoniga tayyorlash va maketni chop etish. Turli formatlarga eksport etish. Tasvir uslublanishi va yo’nalishlari. Tasvir yaratish usullari va texnikalari. G’oyalarni vizualizatsiyasi va amalga oshirish jarayoni. Tasvir uslubi va shakli. Mediaga ishlov berish strategiyalari. Vizual xabarlar semiologiyasi. Vizual xabarlarni yaratilishida tronlarni o’rni. Sloganlarni yaratishda tronlarning o’rni. Reklamada interteksturalik. Foydalanuvchi interfeysini turli xil ko’rinishi: buyruqlar satridan boshlab ob’ektga yo’налgan Internet interfeyslarigacha. Sodda usullardan foydalanib loyihalash (qog’oz, ruchka, qaychi). Dizayn yaratishda foydalanuvchilarni xohishlarini o’rganish. Infografika yaratishda Adobe Photoshop grafik redaktoridan foydalanish. Piksel grafika. Saytning Yuzabilitisi. Adobe Creative Suite paketidan foydalanib mobil interfeysni loyihalashtirish.

Raqamli audio, video va TV texnologiyalari fani bo'yicha:

Raqamli audio va video qurilmalarning xususiyatlari va parametrlarining tasnifi. Formatlarni saqlash va siqish, asosiy ishlov berish usullari va algoritmlari, formatlar, audiovizual uzatish tizimi va intellektual ma'lumot. Tasvirlarga ishlov berish va inson vizual tizimi. JPEG-2000 tasvir siqish standarti, ishlash tamoyillari va umumiy xarakteristikasi. Tasvir sifatini oshirish usullari. Tasvirdagi dog'ni topish va uni olib tashlash. Harakatning ketma - ketligini hosil qilish. Video siqish algoritmlari JPEG, MPEG va H.263 standartlarini ishlash tamoyillari. Analog tashuvchilar: fonograf, Gramplastinka, telegrafon provolokasi, Magnitofon g'altagi, Sound Scriber, Gray Audograph, Dictabelt, uzok o'ynovchi plastinka, RCA kartridj, Fidelipac, Stereo-Pak, Kompakt-kasseta va cassette single, Stereo 8, DC International, PlayTape, Minikasseta, Mikrokasseta, Steno-Cassette, Elcaset, Pikokasseta. Raqamli yozish uchun audio tashuvchilar. DASH, ovoz kompakt-diski, Digital Audio Tape, ADAT, MiniDisc, Digital Compact Cassette, NT, Extended Resolution Compact Disc, High Definition Compatible Digital, 5.1 Music Disc, Super Audio CD, DVD-Audio, Hi-MD, K2 High Definition, SlotMusic, Super High Material CD. Audio va video ma'lumotlar hajmini kichkinalashtirish turlari, kodeklar haqida umumiy tushunchalar. Kodeklarning qo'llanilishi. Bitrate parametrlar. Kodlash standartlari. MPEG protokollari, RSM, WAV, RIFF standartlari, OGG, MP3, WAV, FLAC, AAC, WMA, MPC formatlari va boshqalar. Lossy i Lossless formatlari. Yuqori sifatli yozish, ko'p kanalli ovoz formatlari, DVD-audio, AC3 va boshqalar. DTS i DolbyDigital formatlarining tarqalishi: solishtirish, Audio fayllar, ularning afzalliklari va kamchiliklari. Protokollar va standartlar. Raqamli televideniya uzatish standartlari. Yer usti raqamli TV eshittirish tizimi. DVB-T, DVB-T2 standartlari. Raqamli media ma'lumotlarning tendensiyalari va asosiy yo'nalishlari. Raqamli audio video qurilmalar. Tovushni uzatish. Audio video malumotlarni yuklab olish (zaxvat) qurilmalari. 3D filmlar. 3D video montaji uchun foydalaniladigan dasturlar. Mimikani modellashtirish usullari. Inson yuziga rang berish tamoyillari. Yuz animatsiyasi. Shovqin. Atrof-muhit shovqini, elektr shovqin. Shovqin so'ndirishning metodlari. Buzilishlar. Televizion studiyalar va uzatish kanallari (link). Ishlab chiqarish nazorat xonasi. Master - nazorat xonasi. Jonli ijro studiyasi. Eng ko'p qo'llaniladigan dasturlash komplekslari bilan tanishuv: Nuendo, Steinberg Cubase, Logic, Cakewalk, Sony Acid, Magic Music Studio va boshqalar. Dasturning ustunligi va kamchiliklari. Ma'lum masalalarning aniq yechimlarini topish tamoyillari. Virtual studiya bilan ishlash. Audio loyihalar yaratish. Ovozlar va audio yo'laklar importi. Musiqiy asarlarni oranjirovka qilish imkoniyatlari. Sinxronizatsiya. Mikshirlash. Fonogrammlar.

3D modellashtirish va raqamli animatsiya fani bo'yicha:

Uch o'lchovli modellashtirishning asosiy elementlari. Ob'ektni hosil qilish uchun modellar qurish. Yaratish jarayonida sirtlarni tortish, yopishtirish, olib tashlash amallari. Poligonlar, splaynlar va NURBS. Sirtning qismlarini modellashtirish. Sirt qismlarining asosiy modellari. Qismlarning oraliq modellari. Uch o'lchovli standart geometrik ob'ektlarning matematik ifodasi. Sirtlarni ifodalash modellari. Vektor poligonal model. Voksel modeli. Tekis to'r. Notekis to'r. Karkas modeli. Ko'rinmas nuqtalarni olib tashlash. Yorug'lik tushishini hisobga olib yoqlarni bo'yash. Bo'yash orqali silliq sirtlarni imitatsiyalash. Portlashlar. Zarralarning har xil effektlari. Portlashlarni simulyatsiyalash uchun Voksellardan foydalanish. Ob'ektlarni poligon yoki NURBS parchalash. Suyuqlik. Atmosfera. Olov. Elektr effektlari. Yorug'lik va rang. Rangli rasmlarni 3D vositasida yorug'liklar bilan chizish. Yoritish turlari. Holatlarni yoritish. Klonlashtirish tushunchasi. Ob'ektlarni klonlashtirish. Ob'ekt massivlarini yaratish. Chiziqli massivlar. Aylanma massivlar. Vintli massivlar. Vaqtning klonlash. Ob'ektni

ko‘zguli akslantirish. Klonlangan ob’ektlarni joylashtirish. Ob’ektlarni guruhlashtirish va guruhlar bilan ishlash. Guruhdagi ob’ektga kirishni ta’minlash. Guruhlanishni bekor qilish. Ob’ektlar orasidagi munosabatlarni o‘rnatish. Munosabatlarni va ketma-ketliklarni aks ettirish. Bog‘langan ob’ektlar bilan ishlash. Mimikani modellashtirish usullari. Inson yuziga rang berish tamoyillari. Yuz animatsiyasi. Splayn sirtlar bilan ishlash. Animatsiya tamoyillari: ekshen elementlari. Animatsiyaning ayrim tamoyillari: tasvir harakati. Uch o‘lchovli ob’ektlar animatsiyasi. Animatsiyani vizuallashtirish. Kompozitsiya va kinematografiya. Kompyuter texnologiyalarining yangi avlodi. Animatsiya tushunchasi. Animatsion texnologiyalarga kirish. Kompyuter yordamida animatsiya dasturlari turlari va ularning imkoniyatlari. Animatsiya dasturlarini o‘rnatishda kompyuterning konfiguratsiyasiga bo‘lgan talablar. dasturiy vositalar yordamida animatsiyalarni hosil qilish. animatsiya hosil qilish tartibi. dasturiy ta’minotning imkoniyatlari. Ob’ekt o‘lchamlarini siqish va cho‘zish orqali o‘zgartirish. Ob’ekt harakatini rejalashtirish. Bir holatdan boshqasiga o‘tish. Yoy bo‘ylab harakatlantirish. Ikkinchi darajali amallar. Vaqtni hisobga olish. Jozibalik tamoyili. Personajlarni modellashtirish. Xarakterlarni modellashtirish. Multiplikatlarni hosil qilish. Dastlabki bosqich mahsuloti. Kadrlarni hosil qilish. Birinchi sinov va qayta modellashtirish. Yakuniy mahsulot. Raqamli animatsiyalar yaratishda ikki va uch o‘lchovli grafikaning dasturiy vositalari. Adobe Flash dasturiy vositasi asosiy imkoniyatlari. Autodesk Maya va boshqa dasturiy vositalar.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Мирзиёв Ш.М. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони. 2017 йил 7 феврал.
2. Мухамадиев А.Ш., Бекназарова С.С., Каюмова Г.А. Масс медиа коммуникация. //Ташкент: “Aloqachi”, 2018., 208 с.
3. Назаров М.М. Массовая коммуникация и общество. Введение в теорию исследования / М.: Аванти-плюс, 2003;
4. Ami Chopine. 3D Art Essentials: The Fundamentals of 3D Modeling, Texturing, and Animation. 2011 y, Focal Press, New York and London.
5. Muxamadiyev A.Sh., To‘rayev B.Z. 3D modellashtirish va raqamli animatsiya. Toshkent. 2017 y.
6. Mark Giambruno. 3D Graphics and Animation. -2nd ed. - New Riders Press; 2002. – 640 p
7. Визуальные коммуникации в рекламе и дизайне. Автор: Пигулевский Виктор Гуманитарный центр, 2011 г., 404 с.
8. Jake Lule. Understanding Media and Culture: An Introduction to Mass Communication. 2016 y, University of Minnesota Libraries Publishing edition, USA
9. Черных А.И. Мир современных медиа / М.: ГУ-ВШЭ, 2007
10. Бакулев Г.П. Массовая коммуникация. Западные теории и концепции. – М.: Аспект-пресс, 2005. – 176 с
11. Herve benoit. Digital Television. Third Edition. 2008.
12. Медведев Г.С., Пташинский В.С. Adobe After Effects CS3 с нуля. Видеомонтаж, анимация, спецэффекты. – М.: Триумф, 2008. – 272 с.
13. Mark Christiansen. Adobe After Effects CS5 Visual Effects and Compositing Studio Techniques. – Adobe, 2010. – 568 p.

14. Дьяконов В.П. MATLAB 6.5 SP1 / 7/7 SP1 + Simulink 5/6. Работа с изображениями и видеопотоками. -М.: СОЛОН-Пресс, 2005. – 395 с.
15. Порев В. Компьютерная графика. Учебное пособие. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 432 с. ISBN: 5-94157-139-9
16. Грузман И.С., Киричук В.С., Косых В.П., Перетягин Г.И., Спектор А.А. Цифровая обработка изображений в информационных системах: Учебное пособие. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2002. – 352 с.
17. А. Г. Соколов. Монтаж: телевидение, кино, видео. Editing television, cinema and video. - М. Изд. А. Дворников, 2002 - 245 с. 153 ил. Учебник. Часть вторая.
18. Левин А. Самоучитель компьютерной графики и звука – М.: 2003
19. Adobe Creative Team. Adobe After Effects CS6 Classroom in a Book. – Издательство: Adobe Press. 2012. - 416 с. ISBN: 978-0321822437

**5350200 – Televizion texnologiyalar (“Telestudiya tizimlari va ilovalari”,
“Audiovizual texnologiyalar”) ta’lim yo‘nalishi negizidagi:**

– 5A351101 - Maxsus yoritish texnologiyalari

magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik) fanlaridan

Annotatsiya

Dastur 5A351101– Maxsus yoritish texnologiyalari magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5350200 – Televizion texnologiyalar (“Audiovizual texnologiyalar”, “Telestudiya tizimlari va ilovalari”) ta’lim yo‘nalishining 2021/2022 o‘quv yilida tasdiqlangan o‘quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

Tuzuvchilar:

Bazarbaev B.J. – TATU “Telestudiya tizimlari va ilovalari” kafedrası mudiri,
t.f.n., dotsent.

Dastur Televizion texnologiyalar fakultetining 2021 yil 22 iyundagi №10-sonli kengashi yig‘ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5350200 – Televizion texnologiyalar (“Audiovizual texnologiyalar”, “Telestudiya tizimlari va ilovalari”) bakalavriat ta’lim yo’nalishi – fan va texnika sohasidagi yo’nalish bo‘lib, u audio, video, kino va televizion maxsulotlari ishlab chiqarish, tasvirlarga va kontentlarga ishlov berish, kino va TVda yoritishni boshqarish va uni amalga oshirish, badiiy yoritish, teatr va ommaviy tomoshalarni badiiy yoritish bo‘yicha soha istiqbolini belgilashga, kasbiy ko‘nikma, mutasaddilik qobiliyatiga yo‘naltirilgan inson faoliyatining vositalari, usullari va uslublarining majmuasini qamrab oladi.

Ta’lim yo’nalishi negizidagi mutaxassislikning vazifasi – talabalar bilimini chuqurlashtirish va raqamli televideniya va kinoda tasvirni yozib olish, qayta ishlash, saqlash, chop etish, yoritishni rejalashtirish, loyihalashtirish va boshqarish, badiiy yoritishga oid dasturlar, ularning axborot va dasturiy ta’minotiga oid muhandislik masalalarini yechish, ilmiy jihatdan tahlil qilish, algoritmik va dasturiy ta’minotini yaratish, yoritish bilan bog‘liq texnologik yechimlarni ishlab chiqish bo‘yicha hamda ilg‘or pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda bilimlarni oshirish va ko‘nikma hosil qilishdan iboratdir.

5350200 – Televizion texnologiyalar (“Audiovizual texnologiyalar”, “Telestudiya tizimlari va ilovalari”) hamda 5320700 – “Maxsus yoritish texnologiyalari” bakalavriat ta’lim yo’nalishi negizidagi 5A351101 – Maxsus yoritish texnologiyalari magistratura mutaxassisligiga kiruvchi talabalar uchun ta’lim yo’nalishi va 5320700 – “Maxsus yoritish texnologiyalari” hamda 5350200 – Televizion texnologiyalar (“Audiovizual texnologiyalar”, “Telestudiya tizimlari va ilovalari”) ta’lim yo’nalishlarining o‘quv rejalari asosan 3 ta ixtisoslik fanlari: “Yoritish uskunalarining texnologiyalari”, “Yoritishni rejalashtirish”, “Kinoteleyoritish” fanlari bo‘yicha imtihon savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o‘z ichiga qamrab olgan ma’lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

“Yoritish uskunalarining texnologiyalari” fani bo‘yicha:

Ilmiy texnik taraqqiyotning rivojlanishi va muhandislik qobiliyati. Yoritishni rejalashtirish. Asosiy yoritish texnologiyalarining umumiy tushunchalari va atamalari. Zamonaviy media jamiyat. Teatr sahnasini yoritish tarixi va boshqa yoritish turlaridan farqi. Teatr sahnasini yoritish tarixi va boshqa yoritish turlaridan farqi. Teatrlardagi yoritishning asosiy turlari. Teatr sahnasining majmualari. Teatrlarda ishlatiladigan yoritish uskunalari. Projektorlar. Svetodiodlar. Yoritishni rejalashtirish. Dekoratsiyalarni va fonlarni yoritish. Badiiy kino va televizion filmlarda yoritish uslublari. Kino va TV pavilonlarda yorug‘lik tizimi, ishlash prinsipi va boshqarish bilan chuqurroq tanishish. Pavilonlarda tasvirga olishda badiiy yoritish; joylashtirish jarayonini suratga olish; konferensiyalarni yoritish; siluetli yoritish; suratga olish maydonchasidagi, mizansahnalarni, musiqiy dasturlarni yoritish uslublari. Keng sahnalarni yoritishning asosiy turlari. Keng sahnalarni yoritishda kurilmalar va filtrlar bilan ishlash usullari. Jelatinli, plastik, shisha filtrlar, ularning xususiyatlari, kamchiliklari. Yorug‘lik projektorlaridan foydalanilayotganda yorug‘lik kuchining susayishi. Yorug‘lik yordamida kayfiyatni yoki sahna atmosferasini yaratish; kamera uchun filtrlar. Qadimiy obidalar va zamonaviy inshootlarni yoritishning badiiy uslublari. Arxitekturada yoritish tushunchalari, asosiy yo’nalishlar va namunalar. Tarixiy xaykallarni va obidalarni yoritish. Asosiy tushunchalar va uslublar. O‘zbekistonda tarixiy xaykallarni va obidalarni yoritish namunalari. Zamonaviy majmualar va binolarni badiiy yoritish. Yoritishni loyihalashtirish normalari. Rang psixologiyasi, badiiy fikrlash. Rang xakidagi fan. Ranglarni tanlash psixologiyasi. Ranglarning tabiiy jadval. Rang dramaturgiyasi ustida badiiy yechimlar izlash. Rang xarakterini tasviriy izlanishlarda tadbiq etish. Zamonaviy lazerli shou dasturlarida badiiy yechimlar. Namoyishlarni lazerli yoritish; effektlar

yaratish, uskunalarni joylashtirish, suratga olish maydonchasidagi, shoularni, musiqiy dasturlarni badiiy yoritish. Turli tungi va mos yorug'lik yechimlari ustida ishlash. Sport majmualaridagi tadbirlarni yorug'lik yechimini izlash. Musobaqalar o'tkazish uchun maxsus yoritish uskunalar, ularning sifati, quvvati, loyixashtirish, ishlatish va badiiy yechimlar topish. Rang balansini sozlashning badiiy ahamiyati. Bu borada svetofiltrlarni o'rni. Yorug'lik yordamida kayfiyatni yoki sahna atmosferasini yaratish. Mavzularning badiiy yechimini izlash jarayonlarida tasviriy muhit, kayfiyat, xarakterlar yaratish ustida ishlash. Asosiy klassik usullar va zamonaviy yondashuvlar. Maxsus effektlar yaratishda zamonaviy yorug'lik tizimi. Maxsus effektlar yaratishda yoritish – kuesh botishda, olovdan yoruglikdan, suvning xarakatlikdan, yemgir va qor yegish paytida badiiy yorug'lik effektini yaratish. Boshqarish pultlari, qurilish konstruksiyalari bilan badiiy shaklda ishlash. Badiiy ijodda maxsus yorug'lik filtrlarining ahamiyati. Tasvirga olish va yoritish kurilmalarining filtrlar bilan badiiy yechimlar izlash. Jelatinli, plastik, shisha filtrlar, ularning xususiyatlari, kamchiliklari. Yorug'lik filtrlaridan foydalanilayotganda yorug'lik kuchining susayishi.

“Kinoteleyoritish” fani bo'yicha:

Kino operatorning sun'iy yorug'likdan foydalanish mahorati. Kadr ichi kontrasti va kalit yorug'lik. Operator ijodida ob'ektiv va optik uskunalardan foydalanish. Operatorning aktyorning ekran obrazi ustida izlanishlari. Effektlı svetofiltrlardan foydalanish: rangli va polyarizatsion filtrlar. Sun'iy yoritish vositasida effektlı yoritish bilan ishlash usullari. Murakkab tasvirlarni olishda va maxsus effektlar yaratishda operatorning yorug'lik bilan ishi. Kadr, epizod, film umumiy kompozitsiyasini yoritishda operator ishi. Operatorning aktyorning ekran obrazi ustida yoritish bo'yicha izlanishlari. Operator X.Fayziev ijodida yoritish bilan ishlash. Kinooperator A.Moskvin ijodida yorug'lik bilan ishlashi. Kadrlning yorug'lik-soya yechimi. Badiiy yoritishda yo'naltirilgan yoritish bilan ishlash. Badiiy yoritishda mayin yoyilgan (soyasiz) yoritish bilan ishlash. Kinoteleyoritishda chizuvchi yoritish bilan ishlash. Kinoteleyoritishda to'ldiruvchi yoritish bilan ishlash. Kinoteleyoritishda kontur yoritish bilan ishlash. Kinoteleyoritishda fon yorug'ligi bilan ishlash. Badiiy yoritishda modellovchi yoritish bilan ishlash. Kinoteleyoritishda rangli yoritishdan obraz yaratishda foydalanish usullari. Kinoteleyoritishda maxsus effektlı yoritish qurilmalaridan foydalanish. Tabiiy sharoitlarda tasvirga olishda tabiiy yorug'lik bilan ishlash yo'nalishlari. Pavilon sharoitida tasvirga olishda sun'iy yorug'lik bilan ishlash usullari. Yorug'likning ob'ektning tonalligi, rangi, konturi, shakli, tuzilishi va hajmiga ta'siri. Yorug'lik kayfiyati tushunchasi. Rang haroratidan badiiy yechim yo'lida foydalanish. Yorug'lik manbaining xarakteristikasi, qaytgan yorug'lik va soya. Kinotele kadrda yorug'lik va qorong'ulik nisbati. Issiq va sovuq tonli ranglar va ulardan badiiy maqsadlarda foydalanish. Rang assotsiatsiyasi va obrazlilik. Rang simvolizmi va uning badiiy yoritishdagi ahamiyati. Kompozitsiyaga yorug'lik va qorong'ulikni qo'shish san'ati «kyaroskuro» (chiaroscuro) va uning badiiy yoritishdagi ahamiyati. Polyarizatsion filtrlar qaysi holatlarda qo'llaniladi. Ommaviy shoularda badiiy yoritish yo'nalishlari va lazerlar. Kino tasvirga olish pavilonlarida umumiy to'ldiruvchi yorug'likdan foydalanish. Televideniada badiiy-publitsistik ko'rsatuvlarda badiiy yoritish. Kinooperator Vittorio Storraro ijodida yoritish uslubi. Televideniada tok-shou ko'rsatuvlarda badiiy yoritish. Televideniada informatsion ko'rsatuvlarda badiiy yoritish. Televideniada sahnalashtirilgan badiiy-teatrlashgan ko'rsatuvlarda yoritish. Televideniada konsert dasturlarini badiiy yoritish. Kinooperator Yanush Kaminskiy ijodida yoritish uslubi. Kinofilmlar suratga olishda foydalaniladigan yoritish uslublari. Badiiy filmlar yaratishda kinooperatorning yorug'lik bilan ishlash mahorati. Dokumental kinofilmlar yaratishda kinooperatorning yorug'lik va rang bilan

ishlash mahorati. Nurli shoular uchun asbob-uskunalar va ularning imkoniyatlari. Kinofilmlar yaratishda grafik proektorlardan foydalanish. Televideniada ko'rsatuvlarni yoritishda yoritishni boshqarish pultlaridan foydalanish. Yoritishni boshqarishda foydalaniladigan dasturiy vositalar. Badiiy yoritishda foydalaniladigan qo'shimcha vositalar

“Raqamli media va TV texnologiyalari” fani bo'yicha:

Asosiy televizion texnologiyalari. Raqamli media va TV texnologiyalarida asosiy tushunchalar va atamalar. Zamonaviy televidenie. Ong va estetik idrokning ta'sir qilish vositalari. Videoni tahrirlash tushunchalari. Ijodiy tahrirlash. Film va video ishlab chiqarishda yorug'lik. Multimedia ma'lumot xususiyatlari va multimedia uskunaviy ta'minoti, multimedia dasturiy ta'minoti va multimedia komponentalarini solishtirish, raqamli matn, audio, tasvirlar, video fayllar. Montaj texnologiyasi. Media tarkibining montaji. Mexanik va elektron montaj jarayoni. Chiziqli va chiziqli bo'lmagan montaj. Montajning asosiy qoidalari. Ijodiy tahrirlash usullari. Klassik va muqobil montaj. Multimedia dasturiy ta'minoti. Multimedia texnologiyalaridan tajribada foydalanish. Raqamli audio va video umumiy xususiyatlari. Raqamli audio va video qurilmalarning xususiyatlari va parametrlarining tasnifi. Tasvirlarga ishlov berish va inson vizual tizimi. Tasvirlarni siqish standarti, ishlash tamoyillari va umumiy xarakteristikasi. Video kameralar. Audio va video ma'lumotlarni taxrirllovchi dasturlar. Videofayllar. Video formatlar. Raqamli audio va videoni tahrirlash uchun dasturiy va apparat vositalari. Adobe Audition, Sony Vegas Pro, Adobe Premiere Pro, After Effects va boshqa tahrirlash dasturlari. Mahsus effektlar. Mahsus effektlarni yaratish texnologiyasi va dasturiy ta'minoti. Video, film va teledasturdagi dizayn. Kadr qurilishi. Dinamik tasvirlar va freymlarning dizayni va tarkibi. Klassik kompozitsion turlari. Kadrlardagi yorug'lik. Kadr. Kadrlar tarkibidagi ijodiy fikrlash. Raqamli video mahsulotlarni shakllantirish va yaratish bosqichlari. Raqamli video mahsulotlarni samarali dizayn. Video mahsulotlarning dizayn axborotni to'g'ri ifoda etish, ongga ta'sir etish, estetik va rekreativ vazifalarni bajarishi. Raqamli video mahsulotlarni dizayn qilishning asosiy tamoyillari. Raqamli video mahsulotlarni yaratishga mo'ljallangan dasturiy ta'minotlar tasnifi. Zamonaviy virtual televizion studiyalar, ularning imkoniyatlari. Virtual studiyasining tuzilishi, texnik jixozlash. Virtual studiyasida ishlash. Televizion studiyasida virtual studiyasining o'rni. Zamonaviy raqamli media va televizion texnika va texnologiyalar. Zamonoviy televizion studiyasida raqamli texnologiyalari. Raqamli formatida ishlash. Televizion texnologiyalarining rivojlanishi va asosiy yo'nalishlari. Raqamli televizion kameralar turlari va klassifikatsiyasi, ularning tuzilishi, ishlash prinsipi SONY, JVC, PANASONIC, IKEGAMI, BOSH professional televizion kameralari. Ularning texnik parametrlari. Televizion kameralarning yordamchi qurilmalari va aksessurlari. Kran, telejka, shtativ, stedikam va boshq. Televizion kameralarida kompendium, telesufler, teleskopik kranlar, operatorlik aravachalri uchun maxsus temir yo'lchalar. Stedikamda ishlashda asosiy talablar. Yoritish qurilmalari turlari, ularning ichki tuzilishi, ishlash prinsipi, funksiyalari. Yoyilgan, yo'naltirilgan yoritkichlarning tuzilishi. Frenel linzali projektorlar. Yoritkichlar turlari. Uzoq masofadan analogli boshkariladigan yoritkichlar. Dimmer. Televizion yoritish qurilmalari va ularning klassifikatsiyasi, yordamchi elektr qurilmalar va aksessurlari. Televideniya ishlatiladigan yoritish sitemalar. Maxsus boshkaruv pultlar. Elektr kuvvati bilan ta'minlash. Raqamli formatda masofadan boshqaraladigan yoritkichlar turlari. Yoritishni boshkarish pultlari. Raqamli yoritqichlar. ARRI, DEDOLAYT raqamli formatda boshkariladigan LED yoritkichlari. Maxsus raqmli yoritkichlari boshkarish pulti. Maxsus effektli yoritish qurilmalari va ularni boshqarish texnologiyalari.

Dasturlanadigan maxsus yoritish sistemalar. Pushka, skaner va boshka maxsus yoritkichlar. Effektlar turlari. Lazerli yoritkichlar. Professional televizion suflyor tizimlari va ulardan foydalanish. Televizion dasturlarni tayyorlashda, kushimcha yordamchi kurilmalaridan foydalanish. Telesuflarni ishlatish usullari, boshkarish. Televizion optika, ob'ektivlar turlari va klassifikatsiyasi, ishlash prinsipi, imkoniyatlari. Uzun, qisqa, o'rta fokusli obektivlar turlari. Obektivlarning fokuslari o'zgaras va o'zgaruvchan. Obektivlarning tuzilishi. Asosiy talablar. Kino va televizion obektivlar. Maxsus televizion optik uskunalar, o'rnatmalar, filtrlar. Proeksion sistemalarning optik sistemalari. Maxsus rang va yorug'lik filtrlari. Raqamali videoproeksion tizimlar. Zamonoviy kinoproektorlar, Videoproektorlar. Kino va videoproektorlarning ishlash usullari. Raqamli televideniya jonli efir texnologiyalari, miksher pultrlari va ularning imkoniyatlari. Televideniya jonli efir texnologiyalari, miksher , rejissyorlik pultrlari va ularning imkoniyatlari. Perspektivi razvitiya texnologiy audio i video s'emki. Maxsus mini kameralar, OSMO, GoPro va boshq. Maxsus mini kameralar, OSMO, GoPro va boshq. Yangi usulda televizion dasturlarni tayyorlash. Pauk sistemalari.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Jim Owns, Gerald Millers / Television productions/ 2016/ Гитр (Государственный институт телевидения и радиовещания) Москва
2. G. Kennel. Color and Mastering For Cinema and Theatre. Canada. 2018.
3. Д. Килпатрик. "Свет и освещение". Издательство "Мир". 2012 г.
4. Джереми Берн «Цифровое освещение и визуализация», Москва-Санкт-Петербург-Киев, 2013.
5. Самуелсон А. Киновидеокамери и осветительное оборудование: Выбор и применение: Пер. с англ. П. Смоляковой при участии Е. Герасимова и Д. Серебрякова под ред. А. Кириллова – М.: Гуманитарный институт телевидения и радиовещания им. М. А. Литовчина, 2004. – 240 с., илл. – (Серия «Телемания»)
6. Бермингем А. Освещение на телевидении. «Инст-т ТВ», – М., 2010. – 160.
7. Базарбаев Б., Хидирова К, Ташмухамедова Г., Маризаева Н., "Рақамли фотография" Т.: "Алоқачи", 2017, 346 бет, ISBN 978-9943-5144-4-7
8. Базарбаев Б.Ж., Ташмухамедова Г.Х. "Кинотелекомпозиция куриш технологиялари". Тошкент. "Алоқачи". 2018 й.
9. Базарбаев Б.Ж., Салиев М.М., Исмоилов К.С. "Рақамли кинематография ва тахрирлаш" Тошкент. "Алоқачи". 2017 й.
10. Бермингем А., "Освещение на телевидении" 2006 й.
11. Парманкулов И.П., Базарбаев Б.Ж., Ташмухамедова Г.Х. "Фотометрия ва рангшунослик". –Т.: "Фан ва технология", 2019 й., 336 бет ISBN 978-9943-6150-9-0
12. Иттен Й. Искусство цвета 9-е издание. М.: Издательство: Д. Аронов, 2014 г.
13. Карлсон В., Карлсон С. Настольная книга осветителя: Пер. с англ. Д.М.Демидовой под ред. С.В.Щульца – М.: ГИТР: Флинта, 2004 – 320 с.
14. Гуревич М.М. Фотометрия 2-е издание, переработанное и дополненное. 269 с: ил. Энергоатомиздат. Ленинградское отделение 1983 г.
15. Ильина О.В., Бондарева К.Ю. Цветоведение и колористика: учебное пособие /ГОУ ВПО СПбГТУРП. СПб., 2008. – 120 с.
16. Медведев В. Ю. Цветоведение колористика: учеб. пособие (курс лекций). — СПб.: ИПЦ СПГУТД, 2005. – 116 с.
17. Голдовский Е.М.. "Светотехника при киносъемке", 1968.
18. Друккер С.А. "Источники света и освещение в фотографии". Москва 1960 г. III и IV разделы.

19. Ильин Р.Н. “Специальное освещение в телевидение” Москва 1960 г. IV и V разделы.
20. Соколов А.Г. “Монтаж телевидения кино и видео”. М. 2000
21. Медынский И. “Компонуем кинокадр”. «Искусство». М. 1971.
22. Мур Л. Азбука киномонтажа М. 1990 й.
23. Васильев С. Д. Монтаж кинокартины М. 1929 й.
24. Лебедев Н. К. К вопросу специфике кино М. 1935 й.
25. Ромм М. Беседы о киноискусстве М. 1964. й.
26. Ривкин М. Й. Видео монтаж с нуля М. 2004 г.
27. Eugene Trundl. Television and video technology. 2001.
28. Hervebenoit. Digital Television. Third Edition. 2008.
29. Медведев Г.С., Пташинский В.С. Adobe After Effects CS3 с нуля. Видеомонтаж, анимация, спецэффекты. – М.: Триумф, 2008. – 272 с.
30. Базарбаев Б., Хидирова К, Ташмухамедова Г., Маризаева Н., «Рақамли фотография» Т.: «Aloqachi», 2017, 346 стр., ISSN 978-9943-5144-4-7
31. Мухамадиев А.Ш., Бекназарова С.С., Қаюмова Г.А., Масс медиа коммуникация / Т.: 2017.
32. Назаров М.М. Массовая коммуникация и общество. Введение в теорию и исследования / М.: Аванти-плюс, 2003.
33. Визуальные коммуникации в рекламе и дизайне. Автор: Пигулевский Виктор Гуманитарный центр, 2011 г., 404 с.
34. McQuail D. Mass Communication theory. Second edition. London, Thousand Oaks, New Delhi, SAGE Publications. 1987
35. Порев В. Компьютерная графика. Учебное пособие. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 432 с. ISBN: 5-94157-139-9
36. Грузман И.С., Киричук В.С., Косых В.П., Перетягин Г.И., Спектор А.А. Цифровая обработка изображений в информационных системах: Учебное пособие. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2002. – 352 с.
37. А. Г. Соколов. Монтаж: телевидение, кино, видео. Editing television, cinema and video. - М. Изд. А. Дворников, 2002 - 245 с. 153 ил. Учебник. Часть вторая.
38. Левин А. Самоучитель компьютерной графики и звука – М.: 2003
39. Adobe Creative Team. Adobe After Effects CS6 Classroom in a Book. – Издательство: Adobe Press. 2012. - 416 с. ISBN: 978-0321822437
40. Бакулев Г.П. Массовая коммуникация. Западные теории и концепции. – М.: Аспект-пресс, 2005. – 176 с.

5330500-Kompyuter injiniringi (Kompyuter injiniringi, Multimediya texnologiyalari, AT-servis) ta'lim yo'nalishlari negizidagi:

5A331001-Internet ashyolari

**magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun maxsus
(ixtisoslik) fanlaridan**

D A S T U R

Annotatsiya

Dastur 5A331001-Internet ashyolari magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5330500-Kompyuter injiniringi (Kompyuter injiniringi, Multimediya texnologiyalari, AT-servis) ta'lim yo'nalishlarining 2017/2018 o'quv yilida tasdiqlangan o'quv rejasidagi asosiy fanlar bo'yicha tuzilgan.

TUZUVCHILAR:

Djumanov J.X. - TATU «Kompyuter tizimlari» kafedrası mudiri, t.f.d., professor.

Abdurashidova K.T., - TATU «Kompyuter tizimlari» kafedrası dotsenti

Raximov M.F. - TATU «Kompyuter tizimlari» kafedrası dotsenti, PhD

Dastur Kompyuter injiniringi fakultetining 2021 yil 22 iyundagi №13-sonli Kengashi yig'ilishida muxokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

Kirish

Hozirgi kunda oliy ta'lim tizimida axborot texnologiyalari va telekommunikatsiyalari sohasiga mutaxassislar tayyorlashning sifatini oshirish katta ahamiyat kasb etadi. Shuni aytish kerakki, kelajakdagi oliy o'quv yurtlaridagi mutaxassislar o'zlarining professional faoliyatidagi tasavvur va tushunchalarini amaliy masalalarni hal qilishda qo'llashi, muammolar va yechimlarni esa ko'zlagan maqsadda ko'rishi va tadbiri qilishi, hamda yangi bilimlarni qo'lga kiritishi lozim.

Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari sohasida ishlash uchun yuqori malakali kadrlar tayyorlash, shuningdek, ularning malakasini chet el davlatlari mutaxassislari bilan hamkorlikda oshirish muhimligini hisobga olgan holda, bazali ta'lim muassasasi sifatida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarda yangi talablarga mos holda o'quv rejalar va dasturlar takomillashtirilib, yangi talablarga binoan ishlab chiqarilmoqda.

Bunday talablar doirasida - turli miqyosdagi ma'lumot uzatish tizimlar va tarmoqlarni qurish tamoyillari va arxitekturasini, qurilishidagi keng tarqalgan texnologiyalar uchun uskunalarni ishlash tamoyillarini, protokollarning ishlashi va ularning funksional imkoniyatlarini, ishlash unumdorligi va sifat ko'rsatkichlarini, kanal, tarmoq, transport va amaliy pog'onalarda ishlatiladigan protokollar (shular qatorida, ma'lumotlar uzatish tarmoqlari va tizimlarining va ularning tarkibiy qismlarining sifat ko'rsatkichlari)ni ishlashi bo'yicha ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.

5330500-Kompyuter injiniringi (Kompyuter injiniringi, Multimediya texnologiyalari, AT-servis) va 5350100-Telekommunikatsiya texnologiyalari (Telekommunikatsiyalar, Teleradioeshittirish, Mobil tizimlar) bakalavriat ta'lim yo'nalishlari negizidagi "Internet ashyolari" magistratura mutaxassisligini tanlagan talabalar uchun ta'lim yo'nalishi o'quv rejasiga asosan 3 ta ixtisoslik fanlari: "Kompyuter tarmoqlari", "Ma'lumotlar bazasi" va "O'rnatilgan tizimlar" bo'yicha imtihon savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o'z ichiga qamrab olingan ma'lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

Kompyuter tarmoqlari ixtisoslik fani bo'yicha mavzular

Kompyuter tarmoqlarining qurilish tamoyillari. "Mijoz-server" texnologiyasi. Kompyuter tarmoqlarining topologiyalari. Kompyuter tarmoqlarining klassifikatsiyasi. Zamonaviy kompyuter tarmog'ining umumlashgan strukturasi va uning xususiyatlari. Korporativ tarmoqlar. Aloqa operatorlari tarmoqlari. Internet tarmog'i. Tarmoq standartlari va Internetni standartlashtirish. IEEE 802.x standartlarining tuzilishi va tarkibi. Lokal kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. Birgalikda foydalaniladigan muhitga ega lokal kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. Ethernet texnologiyasi. Kommutatsiyalanadigan Ethernet tarmoqlari - Fast Ethernet va Gigabit Ethernet texnologiyalariga mansub lokal kompyuter tarmoqlari. Simsiz lokal tarmoqlar. Wi-Fi texnologiyasi. Kompyuter tarmoqlarida qo'llaniladigan kommunikatsion qurilmalar va ularning vazifalari, qo'llanilishi. Konsentratorlar va ularning turlari. Kommutatorlar, ularning xususiyatlari, va qo'llanish chizmalari. Virtual lokal tarmoqlar. Marshrutizatorlar va ularning vazifalari. Marshrutizatorlar klassifikatsiyasi. Global kompyuter tarmoqlari. Global kompyuter tarmog'ining umumiy tuzilish chizmasi. Global kompyuter tarmoqlari texnologiyalari. ATM texnologiyasi. Global kompyuter tarmoqlarida ko'rsatiladigan transport xizmatlari. Virtual xususiy tarmoqlar. Ulanish texnologiyalari. Kompyuter tarmoqlarida adreslash. Areslarning xillari. Sinfli va sinfsiz adreslash. IPv4-adreslarning xillari. IPv4-adreslashda maskalardan foydalanish. Uzunligi o'zgaruvchan maskalardan foydalanish. IPv4-adreslarni taqsimlash. Tarmoq

bog‘lamlariga IP-adreslarni tayinlash. IPv6-adreslash tizimi. Kompyuter tarmoqlarida ma’lumotlar almashinish jarayonlarini tashkil qilish asoslari. Aloqa liniyalari orqali ma’lumotlarni fizik uzatish. Kadr va paket tushunchalari. IEEE 802.3/LLC kadrining tuzilishi. IP-paketning tuzilishi. Aloqa tizimlarining vositalari va ma’lumotlarni uzatish kanallari. Fizik kanallarning xarakteristikalar. Ma’lumotlarni uzatish va kommutatsiyalash usullari. Modulyatsiya tushunchasi. Fizik sath texnologiyalari. Birlamchi tarmoqlar – PDH, SONET/SDH va DWDM tarmoqlari. Ma’lumotlarni simsiz uzatish. Simsiz tizimlar va ularning xillari. Ochiq tizim tushunchasi. Ochiq tizimlarning o‘zaro birgalikda ishlash modeli – OSI modeli va uning umumiy tavsifi. Interfeys, protokol va protokollar steki tushunchalari. OSI modelining sathlari va ularning bajaradigan vazifalari. Kanal sathida ma’lumotlar almashinish jarayonini tashkil qilish. Kanal sathining kompyuter tarmoqlarida tutgan o‘rni. Lokal va global kompyuter tarmoqlarida kanal sathi vositalarining bajaradigan vazifalari. Kanal sathining MAS va LLC sath osti sathlari, hamda ularning vazifalari. Tarmoq sathida ma’lumotlar almashish jarayonini tashkil qilish. Kommutatsiyalashning umumlashgan masalasi. Axborot oqimlarini aniqlash. Axborot oqimlarini marshrutlash. Ma’lumotlar oqimini xarakatlantirish. Oqimlarni multiplekslash va demultiplekslash. TSR/IP protokollari asosida tarmoqda o‘zaro ishlashni tashkil qilish. TSR/IP protokollari stekining tuzilishi. OSI modeli va kommunikatsion protokollar orasidagi bog‘lanishlar. TSR/IP protokollari asosida tarmoqda o‘zaro ishlashni tashkil qilish. Tarmoq sathi protokollari. IP-protokoli. Transport sathi protokollari. TSR va UDP protokollari. Tarmoqlar konvergentsiyasi. Lokal va global kompyuter tarmoqlarining yaqinlashuvi. Kompyuter tarmoqlarini loyihalash. Strukturalangan kabel tizimi. Kompyuter tarmoqlarini sozlash va administratsiyalash qoidalari. DNS va DHCP tizimlari, hamda Active Directory haqida tushunchalar.

Ma’lumotlar bazasi fani bo‘yicha:

Ma’lumot modellarining tasniflash, loyihalash va yaratish, hamda shu yo‘nalishdagi mutaxassislariga malakaviy va amaliy talablarni o‘z ichiga oladi. Shu bilan birga Oracle va SQL tillar orqali ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida so‘rovlar tashkil etish va ular ustida amallar bajarish, ma’lumotlar bazasi asosiy tushunchalari, ma’lumotlar bazalarini qurish asoslari, ma’lumotlar bazalarini loyihalash prinsiplari, amalga oshirish instrumental vositalari va asosiy texnologiyalarini tahlil qilish ko‘nikmalarini hosil qilishga qaratilgan.

Ma’lumotlar bazasi haqida tushuncha. Ma’lumotlar bazasining asosiy terminlari. Ma’lumotlar bazasiga qo‘yiladigan talablar. Avtomatlashgan axborot tizimlari: axborotni qayta ishlaydigan ixtiyoriy tizim; tadbqiq etish sohasiga qarab ATlar ishlab chiqarish sohasi.

Ma’lumotlar bazasini sinflarga ajratish. Ma’lumotlar bazasini uch bosqichli arxitekturasi: tashqi bosqich; konseptual bosqich; fizik bosqich. Ma’lumotlarni fizik va mantiqiy tavsifi. Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimini tashkil etuvchilari.

Ma’lumotlar modeli tushunchasi. Ierarxik ma’lumotlar modeli. Tarmoqli ma’lumotlar modeli. Relyatsion ma’lumotlar modeli. Ma’lumotlar bazasini loyihalashda mohiyat – aloqa modeli. Mohiyat aloqa diagrammasini qurish.

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 ishlatilishi va ular orasidagi bog‘lanishlarni modellashtirish.

Munosabatlar ustida amallar. Relyatsion ma’lumotlar bazasini asosiy tushunchalari. Relyatsion algebra va uning amallari. Relyatsion hisoblash elementlari va ulardan

foydalanish.

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 choralari tasvirlash.

Ma'lumotlar bazasini normallashtirish. Funksional bog'lanishlar va ularning turlari. Birinchi normal forma va uning talablari. Ikkinchi normal forma va uning talablari. Uchinchi normal forma va uning talablari. Kodd normal formasi. Berilgan munosabatni bir necha marta oddiy va kichik munosabatlarga ajratish.

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.

XML xaqida umumiy tushunchalar. XML ning 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.

O'rnatilgan tizimlar ixtisoslik fani bo'yicha mavzular

O'rnatilgan tizimlarga kirish. O'rnatilgan tizimlar haqida asosiy tushunchalar, O'rnatilgan tizimlarning turlari va ularning joriy etilishi. O'rnatilgan tizimlarga qo'yiladigan asosiy talablar. Refal vaqt rejimida ishlash, apparatning ixchamligi va ishonchligi, ko'p masalalarni yecha olishi va platformalarining turli xilligi. O'rnatilgan tizim qurilmalarini boshqarish ob'ekti bilan ulash vositalari. Boshqarish ob'ekti datchiklari, analog-raqamli va raqamli-analog o'zgartirgichlar, signallarni uzatish interfeyslari. Mikrokontrollerlarni tashkillashtirish. Mikrokontrollerning umumiy tarkibi va yechadigan masalalari, o'rnatilgan tizim protsessorlarining turlari, mikrokontroller protsessori, mikrokontrollerning umumiy xotirasi, kesh-xotiraning tashkillashtirilishi. Axborotlarga parallel ishlov berish vositalari. Signallarga ishlov berish protsessorlari, ko'p yadroli protsessorlar. O'rnatilgan tizimlarda uzilish rejimini joriy etish. Ishlov berishning vaqt ko'rsatkichlarini ta'minlash, tashqi qurilmalardan berilgan uzilishlarga ishlov berish. Xotiraga bevosita ulanishning apparat vositalari. Xotiraga bevosita ulanish kontrolleri, xotira bilan axborot almashinuvini joriy etish. O'rnatilgan tizimlarning kiritish-chiqarish interfeyslari. Mikrokontroller tizimining magistrali, uzilish kontrolleri, kiritish-chiqarish qurilmalari kontrollerlari, kiritish-chiqarishning apparatli interfeyslari, o'rnatilgan tizimlarning tarmoq interfeyslari. O'rnatilgan tizimlar uchun operatsion tizimlar. Operatsion tizimlarning monolit arxitekturasi, operatsion tizimlarning modulli arxitekturasi, "mijoz-server" arxitekturasi, aralash arxitektura, o'rnatilgan tizimlar uchun operatsion tizimni tanlash. Real vaqt operatsion tizimlaridan foydalanish vositalari. Real vaqt operatsion tizimini foydalanish muhiti, real vaqt operatsion tizimini loyihalashtirish muhiti, real vaqt operatsion tizim standartlari. Arduino tizimi asosida o'rnatilgan tizimlarning apparat vositalarini loyihalashtirish. Arduino arxitekturasining konsepsiyasi, Arduino mikrokontroller oilasining platalari, Arduino mikrokontrolleri imkoniyatlarini kengaytirish platalari. O'rnatilgan tizimlarning dasturiy ta'minotini loyihalashtirish. Tizimli dasturiy ta'minotning vazifalari va tarkibi, amaliy dasturiy ta'minotning vazifalari va tarkibi, instrumental dasturiy ta'minot tarkibi. Mikrokontrollerli tizimlarni sozlash. Mikrokontrollerli tizimlarni sozlash usullari va vositalari, apparat ta'minotini sozlashning texnik vositalari, dasturiy ta'minotini sozlash vositalari, dasturiy ta'minotni sozlashning muammolari, kompleks sozlash vositalari. O'rnatilgan tizimlarni diagnostikalash vositalari, asosiy tushuncha va qoidalar, mikrokontrollerni

diagnostikalash vositalari. Zamonaviy vositalar asosida o'rnatilgan tizimlarni amaliy apparat-dasturiy joriy etish. Arduino mikrokontrolleri asosida ob'ektni bir necha ko'rsatkich bo'yicha boshqarishni joriy etish, Raspberry Pi mikrokontrolleri yordamida boshqarishni amalga oshirish.

Adabiyotlar ro'yxati

1. W. Stallings Data and computer communications. Pearson Education, Inc. Pearson Prentice Hall, 2007.
2. Мусаев М.М. “Компьютер тизимлари ва тармоқлари”. Тошкент.: “Aloqachi” нашриёти, 2013 йил. 8 боб. 394 бет. – Олий ўқув юртлари учун қўлланма.
3. Behrouz A. Forouzan. “Data communication and networking”, Mc Graw-Hill Springer, New York, 2010
4. Олифер В.Г., Олифер Н.А.: Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник для вузов. Питер, 2019.
5. Ann McIver McHoes Ida M. Flynn. Understanding Operating Systems, Sixth Edition. Course Technology, Cengage Learning, 2011.
6. Tammy Noergaard. Embedded Systems Architecture. A comprehensive Guide for Engineers and Programmers. Newnes 2003. – 653 p.
7. Платунов А.Е., Постников Н.П. Высокоуровневое проектирование встраиваемых систем. – СПб.: НИУ ИТМО, ч. 2, 2013. – 172 с.
8. Гончаровский О.В. Проектирование встроенных управляющих систем реального времени: учеб. пособие. Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2013. – 165 с.
9. Rahul Batra. SQL Primer An Accelerated introduction to SQL Basics.// Gurgaon, India. 2019. –P 194.
- 10.Поликов А.М. Безопасность Oracle глазами аудитора: нападение и защита. – Москва. 2017. –336 с.
- 11.Usmonov J.T., Xujaqulov T.A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi// o'quv qo'llanma. - T. : Aloqachi, 2018. – 96 b.
12. Usmonov J. T., Xo'jaqulov T. A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi fanidan laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma - T. : TATU, 2016. – 55 b.
- 13.Eric Redmond, Jim R. Wilson. A Guide to Modern Databases and the NoSQL MovementAQSH, 2015. – 347 с.
- 14.Elmasri, R., S. B. Navathe: Fundamentals of Database Systems (5th Ed.)// Addison Wesley, 2015. – 671 p.

Magistraturaga kirishda o'tkaziladigan sinov fanlari bo'yicha kiruvchilar bilimini baxolash

MEZONLARI

Kadrlar tayyorlash Milliy dasturida belgilangan vazifalarni amalga oshirish, yuqori malakali yetuk mutaxassislariga bo'lgan extiyojni qondirish maqsadida, magistraturaga qabul O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2021/2022 o'quv yilida O'zbekiston Respublikasining oliy ta'lim muassasalariga o'qishga qabul qilishning qabul qilishning davlat buyurtmasi parametrlari to'g'risida"gi 2021 yil 22 iyundaagi PQ-5157-son Qarori, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 20 iyundagi "Oliy ta'lim muassasalariga o'qishga qabul qilish, talabalar o'qishini ko'chirish, qayta tiklash va o'qishdan chetlashtirish tartibi to'g'risidagi nizomlarni tasdiqlash haqida"gi 393-son qarori bilan tasdiqlangan 2-ilova "Oliy ta'lim muassasalarining magistraturasiga o'qishga qabul qilish tartibi to'g'risida Nizom" asosida amalga oshirish hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 27-apreldagi "Oliy ta'lim muassasalariga o'qishga qabul qilish, talabalar o'qishini ko'chirish, qayta tiklash va o'qishdan chetlashtirish tartibi to'g'risidagi nizomlarni tasdiqlash haqida"gi 2017-yil 20-iyundagi 393-sonli qaroriga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish to'g'risidagi 360-son qarorining 3-bandining 2-ilovadagi 14-kichik bandi asosida:

1. Magistraturaga kiruvchilar kirish sinovlarini Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universitetida o'qiydigan tillar, ya'ni o'zbek va rus tillarida topshiradilar.

2. Magistraturaga kirishda tanlangan mutaxassislik bo'yicha maxsus fandan sinov.

Magistraturaga kirishda tanlangan mutaxassislik bo'yicha bilim darajasini belgilovchi maxsus fanlardan sinov o'tkaziladi, **baholash mezoni 0 balldan 100 ballgachani** tashkil qiladi. Sinov maxsus yozma ish ravish tashkil etilib, magistraturaga kiruvchining tanlangan mutaxassislik bo'yicha nazariy bilimi aniqlanadi. Maxsus fanlar bo'yicha savollar ushbu fan dasturi asosida tuzilgan. Har bir variant **3 ta** savoldan iborat bo'lib, variantdagi har bir savolga olish mumkin bo'lgan ball miqdori **33, 33 va 34 ballni** tashkil etib, jami **3 ta** savolda maksimal **100 ballni** to'plash mumkin.

Mutaxassislik bo'yicha har bir savolga javob to'g'ri va to'liq yoritilsa, savolning ahamiyati, amaliy jihatlari, natijalari mustaqil aniq fikrlar asosida muammolarga jiddiy yondashilgan holda yoritilsa, javobda mantiqiy yaxlitlikka erishilgan bo'lsa, o'zlashtirish ko'rsatkichi **28-33 (29-34) ball** oralig'ida baholanadi.

Berilgan savolga to'g'ri javob yozilsa, javoblar ilmiy-amaliy jihatdan asosli, mantiqli yoritilgan bo'lsa, biroq ta'lim islohatlarni bugungi yangilanishlar amaliyoti bilan bog'lashda ayrim noaniqliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa, o'zlashtirish ko'rsatkichi **23-27 ball** oralig'ida baholanadi.

Savolga asosan to'g'ri javob yozilsa, biroq qo'yilgan masalaning mohiyati, mazmuni, natijalari yuzaki yoritilsa, fikr-mushohada bayonida tarqoqlik kuzatilsa o'zlashtirish ko'rsatkichi **18-22 ball** oralig'ida baholanadi.

Savolga javob noto'g'ri yozilsa, o'quv adabiyotidan so'zma-so'z ko'chirilgan bo'lsa, savollarga umuman javob yozilmagan bo'lsa yoki savolni mohiyatini tushunmaydi, lekin atroflicha yondashsa o'zlashtirish ko'rsatkichi **0-17 ball** oralig'ida baholanadi.

№	Umumiy ball	Magistraturaga kiruvchining bilim darajasi	Ball
1.	28-33 (29-34)	<p>Qo'yilgan savolga javob mazmunan aniq yoritilgan, uning mazmun va mohiyati to'liq ochib berilgan, javobda mantiqiy yaxlitlikka erishilgan.</p> <p>Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan ta'lim islohotlar tahlili, uning amaliy samaralari, natijalari bo'yicha mustaqil, ijodiy fikrning mavjudligi.</p> <p>Muammolarni aniq misollar bilan tahlil qilish qobiliyatiga ega.</p> <p>Mantiqiy ketma-ketlikka erishilganlik, savol bo'yicha umumiy xulosalar chiqarilganlik.</p> <p>Imlo va stilistik xatolarga yo'l qo'yilmagan.</p>	<p>6-7 (7-8)</p> <p>6-7</p> <p>6-7</p> <p>5-6</p> <p>5-6</p>
2.	23-27	<p>Berilgan savolga to'g'ri javob yozilgan, ammo noaniqliklar va cheklanishlarga yo'l qo'yilgan.</p> <p>Savolga javob yozishda abituriyentning mustaqil fikrlash qobiliyati seziladi.</p> <p>Amaliy masala ko'rsatilgan.</p> <p>Javoblarga ijodiy yondashuv mavjud.</p> <p>Imlo va stilistik xatolarga yo'l qo'yilmagan.</p>	<p>5-6</p> <p>5-6</p> <p>5-6</p> <p>4-5</p> <p>4-4</p>
3.	18-22	<p>Javobda masalaning mohiyati tushuntirilgan, biroq mazmun va natijalar yuzaki yoritilgan.</p> <p>Javobda fikrlar tarqoq.</p> <p>Mantiqiy ketma-ketlik mavjud emas.</p> <p>Berilgan savol bo'yicha umumiy tasavvurga ega, lekin tahlil yetarli emas.</p> <p>Imlo va stilistik xatolarga yo'l qo'yilmagan</p>	<p>4-5</p> <p>4-5</p> <p>4-5</p> <p>3-4</p> <p>3-4</p>
4.	0-17	<p>Noto'g'ri javob berilgan.</p> <p>Savol bo'yicha aniq tasavvurga ega emas.</p> <p>O'quv adabiyotlaridan so'zma-so'z ko'chirilgan.</p> <p>Savolni mohiyatini tushunmaydi, lekin atroflicha yondashsa</p>	0-17