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

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

TOSHKENT DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI

«TASDIQLAYMAN»
Toshkent davlat tibbiyot universiteti
O‘quv ishlari bo‘yicha
prorektor Q.N.Xaitov
____
2025 yil «02» 09

TIBBIYOTDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANI BO‘YICHA SILLABUS

Kunduzgi bo‘lim uchun

Bilim sohasi:	900 000	–Sog‘liqni saqlash va ijtimoiy ta’minot
Ta’lim sohasi:	910 000	–Sog‘liqni saqlash
Ta’lim yo‘nalishlari:	60911200	– Oliy hamshiralik ish

Toshkent -2025

Modul/FAN SILLABUSI
Menejment, tibbiy biologiya, biotibbiyot muhandisligi va OMH fakulteti
60911200- Oliy hamshiralik ishi ta’lim yo‘nalishi

Fan nomi:	**TIBBIYOTDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI**
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	TATTVBF1105
Yil:	**2025/2026**
Semestr:	**1**
Ta’lim shakli:	**kunduzgi**
Mashg‘ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	
Ma’ruza	**10**
Amaliy mashg‘ulotlar	**35**
Laboratoriya mashg‘ulotlari	**-**
Seminar	**-**
Mustaqil ta’lim	**45**
Kredit miqdori:	**3**
Baholash shakli:	**Sinov**
Fan tili:	o‘zbek

Fan maqsadi (FM)	
FM1	Tibbiyotda axborot texnologiyalari modulining bugungi kunda tibbiyot masalalarini yechishda, hamda davolash va ilmiy - amaliy faoliyatni sifatli darajada olib borishda, axborot texnologiyalaridan to‘g‘ri foydalana oladigan kadrlarni tayyorlashda alohida o‘rin tutadi. Bakalavrlar zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida olingan tibbiy - biologik axborotni qayta ishlash, taxlil qilish, ish jarayonini avtomatlashtirish hamda to‘g‘ri qaror qabul qila olishi zarur. Jumladan, matematik modellashtirish uslublari, internet tarmog‘ida, zamonaviy kompyuter texnologiyalari bilan ishlashni bilishi zarur. Axborot texnologiyalarining ahamiyati va rivojlanishini tendensiyalarini bilishi texnik, dasturiy, tarmoq resurslaridan samarali foydalanish ko‘nikmalariga ega bo‘lishini talab etadi.

Fanni o‘zlashtirish uchun zarur boshlang‘ich bilimlar	
1.	Axborot texnologiyalari
2.	Matematika
3.	Fizika
4.	Informatika

Ta’lim natijalari (TN)	
	Bilim jihatidan:
TN1	Tibbiyotda axborot texnologiyalar, tushunchalari va tasavurlarining umumiyligi, tibbiy olami jarayonlarini anglashda alohida ahamiyat kasb etishi
TN2	Axborot tushunchalari va turlari. Tibbiyot masalarini yechishda informatikaning o‘rni haqida tushunchalarga ega bo‘lishi
TN3	Sog‘lom jamiyat qurishda axborotlashtirishning o‘rni. Sog‘liqni saqlash tizimini axborotlashtirishda jahon tajribalari va mamlakatimizda bu borada olib borilayotgan ishlar
TN4	Hozirgi zamonda informatikaning o‘rni va roli, ma’lumotlarni saqlash, qayta ishlash va uzatish
TN5	Tajriba natijalarini qayta ishlashning asosiy usullari haqida bilishi kerak.
	Ko‘nikmalar jihatidan:
TN6	Kompyuter texnikasi bilan ishlashda texnika havfsizligi va gigienasi
TN7	Ma’lumotlar bazasi yaratishni, ular ustida ishlashni va dasturli ta’minotni
TN8	Dasturlash asoslari va hisoblash texnikasidan foydalanish
TN9	Kompyuter grafika usullarini bilish va foydalana olish, axborotlar almashinuvi va uni izlashda internet tarmog‘ida ishlash
TN10	Elektron pochta dasturi bilan ishlashni, Web saytlar yaratishga yo‘naltirilgan dasturiy ta’minotlar. Tibbiyot tizimlarining axborot xavfsizligini ta’minlash asoslari bo‘yicha ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak.

Fan mazmuni	
Mashg‘ulotlar shakli: ma’ruza (M)	
M1	O‘zbekistonda sog‘liqni saqlash tizimini axborotlashtirish.
M2	Tibbiy masalalarni algoritmlash asoslari.
M3	Dasturiy ta’minot. Tibbiy jarayonlarni formalizasiyasi (rasmiylashtirish).
M4	Sonli ma’lumotlarni qayta ishlash texnologiyasi. Biostatistika va biometriya asoslari.
M5	Kompyuter tarmoqlari. Internet tarmog‘i, ularni tashkil etish.

Mashg‘ulotlar shakli: amaliy mashg‘ulot (A)	
A1	Axborot haqida tushuncha. Axborot o’chov birliklari va sanoq sistemalar. Shaxsiy kompyuterlarning apparatli ta’minoti. Kompyuterning asosiy va qo‘shimcha qurilmalari. Klaviatura tuzilishi va undan foydalanish qoidalari.
A2	Algoritmni ifodalash usullari va ularning turlari. Chiziqli tibbiy jarayonlarga oid masalalarni algoritmlarini tuzish.
A3	Tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi algoritmlar. Tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi tibbiy jarayonlarga oid masalalarni algoritmlarini tuzish.
A4	Tibbiyotga oid vaziyatli masalallar algoritmini tuzish va tibbiy-biologik modellar yaratish.
A5	Tibbiyot masalarini yechishda dasturiy ta’minot. Windows operatsion tizimida ishlash asoslari. Windows operatsion sistemasining bazaviy ob’ektlari bilan ishlash.
A6	Tibbiyotda ishchi o‘rinlarini avtomatlashtirishda Matnli axborotlarni qayta ishlash texnologiyasi. Matnlarni taxrirlash dasturidan foydalanish qoidalari. Microsoft Word matn muharririning interfeys oynasi.
A7	Microsoft Word dasturi yordamida matnlarni taxrirlash asoslari. Microsoft Wordda jadval va grafik axborotlar bilan ishlash.
A8	Microsoft Word matn muxarririda hujjatlar yaratish, hujjatlarni saqlash, hujjatdan chiqish usullari. Microsoft Word matn muxarririda giperssilka ob’ektlari bilan ishlan va tahrirlash.
A9	Sonli ma’lumotlarni qayta ishlash texnologiyasi. Microsoft Excel elektron jadval muxarririning keng imkoniyatlaridan foydalanish. “Tug‘ilish va o‘limni (shu jumladan perinatal o‘lim) elektron ro‘yxatga olish” axborot tizimidan foydalanish (ma’lumotni berishga mas’ul bo‘lgan xodimlar uchun).
A10	“Elektron sog‘liqni saqlash” kompleks axborot tizimi. Microsoft Excel elektron jadval muxarriri yordamida tibbiy biologik tajriba natijalarini statistik qayta ishlash va baxolash. “Bemor” axborot tizimidan foydalanish - (Turli xil kasalliklar bilan kasallangan bemorlarni davolovchi muassasa hodimlari uchun).
A11	Microsoft Excel dasturida o‘rtacha kattaliklar, dispersiya, ishonchlilik intervali hisoblash, t-styudent (F-Fisher) kriteriysi, ishonchlilik darajasi va r-korrelyatsiya koeffitsientini aniqlash va baholash.
A12	MS Power Point ning dasturiy ta’minoti va uning imkoniyatlari. Prezentatsiya tayyorlash usullari va ularga qo‘yiladigan talablar.
A13	MS Power Point dasturida grafik (diagramma va rasm), jadval, video ob’ektlari, animatsiya va giperssilka elementlari bilan ishlash.

A14	MOBT. Microsoft Accessning dasturiy ta’minoti va uning imkoniyatlari. Microsoft Accessda ma’lumotlar bazasini yaratish. (jadvallar, yozuvlar, shakl, hisobot). “Xatlov” va “Emlash” axborot tizimlaridan foydalanish - (birlamchi tibbiy sanitar yordamini ko‘rsatuvchi muassasa xodimlari uchun). “Narkologik bemorlar hisobini yuritish” va “Psixonevrologik bemorlar hisobini yuritish” axborot tizimlaridan foydalanish.
A15	Global tarmoqda ishlashni tashkil etish. Elektron pochta bilan ishlash. Web saytlar yaratishga yo‘naltirilgan dasturiy ta’minotlar (HTML, FrontPage, Word Press). Sahifa strukturasi, dizayn, freymlari, matn, jadval, grafik, video ob’ektlari joylashtirish va animatsiya biriktirish texnologiyasi.

Mustaqil ta’lim topshiriqlarining shakli	
1.	Kurs ishi (loyihasi)ni bajarish
2.	Aniq mavzu bo‘yicha tahliliy taqdimot (prezentatsiya) tayyorlash
3.	Berilgan masalaga aniq yechim topish va uni tahlil etish
4.	Hisob-grafik-loyihalash ishlanmalarini tayyorlash
5.	Ilmiy maqola, tezislar va ma’ruza tayyorlash

Mustaqil ta’lim (MT)		**soat**
1	Tibbiyotni raqamlashtirish. Zamonaviy axborot texnologiyalarining tibbiyotda qo‘llanilishi.	2
2	Axborot kommunikatsion texnologiyalarini ta’lim sohasi, ishlab chiqarish va tibbiyotda tadbiq etish.	2
3	Kompyuter turlari va ularning vazifalari.	2
4	Kompyuterning asosiy va qo‘shimcha qurilmalari hamda ularning vazifalari.	2
5	Klaviatura qurilmasi. Tugmachalar guruhlari va vazifalari.	2
6	Xotira qurilmalari. Ularning turlari va vazifalari.	2
7	Kompyuter tarmoqlari vositalari va ularning turlari.	2
8	Algoritmlash usullari. Dasturlashtirish tillari.	2
9	Tibbiy-biologik masalalarni yechish algoritmlarini matematik modellashtirish.	2
10	Masalalarning algoritmini tuzish va shu algoritm asosida Basic dasturlash tilida dastur tuzish.	2
11	Masalalarning algoritmini tuzish va shu algoritm asosida Paskal dasturlash tilida dastur tuzish.	2
12	Masalalarning algoritmini tuzish va shu algoritm asosida Delphi dasturlash tilida dastur tuzish.	2
13	Masalalarning algoritmini tuzish va shu algoritm asosida C++ dasturlash tilida dastur tuzish.	2

14	Masalalarning algoritmini tuzish va shu algoritm asosida Visual Basic dasturlash tilida dastur tuzish.	2
15	Masalalarning algoritmini tuzish va shu algoritm asosida Java Script dasturlash tilida dastur tuzish.	2
16	Rastrli grafika. Rastrli grafika dasturlari.	2
17	Vektorli grafika. Vektorli grafika dasturlari.	2
18	Fraktal grafika. Fraktal grafika dasturlari.	2
19	Adobe Photoshop dasturida harakatlanuvchi tasvirlar hosil qilish.	2
20	Corel Draw dasturi va ishlash prinsipi.	2
21	Zamonaviy axborot texnologiyalaridan bugungi kunda foydalanish darajasi, ularni tibbiyotning turli soxalarida ma’lumotlar to‘plashda, diagnostika va davolashda tutgan o‘rni.	2
22	Mobil ilovalardan foydalanib har xil ko’rinishdagi hujjatlarni yaratish.	2
23	Nanotexnologiyalar haqida umumiy ma’lumot berish, yaratilish va rivojlanish tarixini yoritish.	1

Asosiy adabiyotlar	
1	Bazarbayev M.I., Tulaboyev A.K. va boshq., Tibbiyotda axborot texnologiyalari, Darslik. Toshkent. 2018 y.
2	Bazarbaev M.I., Ermetov E.Ya., Sayfullaeva D.I., «Ta’limda axborot texnologiyalari», Darslik. Toshkent. 2018 y.
3	Василев А.“Microsoft Office 2007. Новые возможности”. Учебник, С.Пб. ПИТЕР, 2007 г.
Qo‘shimcha adabiyotlar	
1	Shortliffe, E. H., & Cimino, J. J. (2013). Biomedical informatics: computer applications in health care and biomedicine. Springer Science & Business Media.
2	Shortliffe, E. H., & Cimino, J. J. (2014). Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine.
3	Lambert, J., & Lambert, S. (2015). *Windows 10 Step by Step*. Microsoft Press.
4	Abduqodirov A.A., Pardaev A.X.Masofali o‘qitish nazariyasi va amaliyoti. –T. Fan, 2009.
5	Агапонов С. В. и др. Средства дистансионного обучения. Методика, технология, инструментарий. / Авторы: Агапонов С. В., Джалиашвили З. О., Кречман Д. Л., Никифоров И. С, Ченосова Е. С, Юрков А. В. / Под ред. З.О. Джалиашвили. — СПб.: БХВ-Петербург, 2003. — 336 с: ил.

6	Андерсен, Бент Б. Мултимедиа в образовании / Бент Б. Андерсен, Катя ван ден Бринк – М.: Дрофа, 2007. – 224 с.
7	Ибрагимов И. М.Информатсионные технологии и средства дистансионного обучения: учеб, пособие для студ. высш. учеб. заведений / И. М. Ибрагимов ; под ред. А. Н. Ковшова. — 2-е изд., стер. — М.: Издателский сентр «Академия», 2007. — 336 с.
8	Краснова Г.А., Беляев М.И., Соловов А.В. Технологии создания электронных обучающих средств: 2-е издание. – М.:МГИУ,2002.–304 с.
9	Сабирова Д.А. Мултимедийные системы и технологии. Учебное пособие -Т: ТГЕУ, 2012 г.
10	Sabirova D.A. Multimedia tizimlari va texnologiyalari. O‘quv qullanma -T: TDIU, 2014 y
11	Muxammad Amin Yahyo. Internetdagi tahdidlardan himoya, “Muvorounnaxr” nashriyoti, 2016 y.
12	Холматов Т.Х. Информатика и информационные технологии. Т.: "УМЕ"си, 2003 г.
13	Sattorov A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish sistemasi. T.:Fan va texnologiya, 2006
14	Xolmatov va boshqalar. Informatika, Oliy o‘quv yurtlari uchun darslik, O‘qituvchi T. 2003.
15	SafarovT.S. Tajribaviy ma’lumotlarni qayta ishlash usullari. O‘quv qo‘llanma Samarqand, Sam DU, 2001 y.

Talabaning fan bo‘yicha o‘zlashtirish ko‘rsatkichini nazorat qilish mezonlari

100 ballik tizim	5 ballik tizim	Ball olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim
90-100	5	-fanning mohiyati va mazmunini to‘liq yorita olsa; -fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo‘l qo‘ymasa; -fan bo‘yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo‘lsa; -fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa; -berilgan savollarga aniq va lo‘nda javob bera olsa; -konspektga puxta tayyorlangan bo‘lsa; -mustaqil topshiriqlarni to‘liq va aniq bajargan bo‘lsa;

		-barcha amaliy ko‘nikma va malakalarni o‘zlashtirgan bo‘lsa; -nazariy bilimlarni turli vaziyatda qo‘llay olish; -tizimli yondashish, uzviylikka amal qilgan bo‘lsa.
70-89.9	4	-fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo‘l qo‘ymasa; -fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushingan bo‘lsa; -fan bo‘yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o‘quv dasturi doirisida bajarsa; -fan bo‘yicha berilgan savollarga to‘g‘ri javob bera olsa; -fan bo‘yicha konspektini puxta shakllantirgan bo‘lsa; -fan bo‘yicha mustaqil topshiriqlarni to‘liq bajargan bo‘lsa; -barcha amaliy ko‘nikma va malakalarni o‘zlashtirishga harakt qilgan bo‘lsa;
60-69.9	3	-fan haqida umumiy tushunchaga ega bo‘lsa; -fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo‘l qo‘yilsa; -bayon qilish ravon bo‘lmasa; -fan bo‘yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa; -fan bo‘yicha matn puxta shakllantirilmagan bo‘lsa.
0-59,9	2	-fan bo‘yicha mashg‘ulotlarga tayorgarlik ko‘rilmagan bo‘lsa; -fan bo‘yicha mashg‘ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo‘lmasa; -fan bo‘yicha matnlarni boshqalardan ko‘chirib olganligi sezilib tursa; -fan bo‘yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo‘l qo‘yilgan bo‘lsa; -fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa; -fanni bilmasa.

Fan o‘qituvchisi to‘g‘risida ma’lumot

Mualliflar:	M.I.Bazarbaev, f-m.f.n., dotsent E.Ya.Ermetov, dotsent V.G.Maxsudov, PhD, dotsent
E-mail:	bazarbaevm@tma.uz ermetov1970@mail.ru doktorant-2014@mail.ru

M.I.Bazarbayev

Tashkilot:	TDTU, Biotibbiyot muhandisligi, informatika biofizika kafedrasi
Taqrizchilar:	f -m.f.n., dotsent I.Mullajonov f -m.f.d., professor Bozorov E.X.

Mazkur Sillabus TDTU o'quv-uslubiy Kengashining 20____ yil__________ -sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus .... kafedrasining 20___ yil ________ -sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

O'quv-uslubiy departament boshlig'i **F.X.Azizova**

Fakultet dekani **Q.E.Shomurodov**

Kafedra mudiri **M.I.Bazarbayev**