

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

TERMIZ IQTISODIYOT VA SERVIS UNIVERSITETI



**TIBBIY VA BIOLOGIK FIZIKA. TIBBIYOTDA AXBOROT
TEXNOLOGIYALARI**

FANI BO‘YICHA

SILLABUS

Bilim sohasi: 900000-Sog‘liqni saqlash va ijtimoiy ta‘minot

Ta‘lim sohasi: 910000 – Sog‘liqni saqlash

Ta‘lim yo‘nalishi: 60910200-Davolash ishi
60910300-Pedaitriya ishi

TERMIZ – 2024



Modul / FAN SILLABUSI
Tibbiyot fakulteti
60910200-Davolash ishi yo'nalishi



Fan nomi:	Tibbiy va biologik fizika. Tibbiyotda Axborot texnologiyalari
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	BFTAT1104
Yil:	1
Semestr:	1
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	90
Ma'ruza	28
Amaliy mashg'ulotlar	48
Laboratoriya mashg'ulotlari	14
Seminar	–
Mustaqil ta'lim	100
Kredit miqdori:	3
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O'zbek

Fan maqsadi (FM)	
FM1	Talabalarga organizmdagi a'zo va tizimlar faoliyatidagi fiziologik jarayonlarni to'g'ri talqin qilish uchun zarur bo'lgan nazariy va amaliy bilimlarni singdirish, organizm a'zo va to'qimalarida turli kasalliklarning paydo bo'lishi jarayonlari asosida fizikaviy o'zgarishlarning birlamchiligini ko'rsatishdir. Ushbu maqsadga erishish uchun modul talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar va jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.
FM2	Talabalarga zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida olingan tibbiy – biologik axborotni qayta ishlash, taxlil qilish, ish jarayonini avtomatlashtirish hamda to'g'ri qaror qabul qila olish, matematik modellashtirish uslublari, internet tarmog'ida, zamonaviy kompyuter texnologiyalari bilan ishlashni o'rgatish.

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar	
1.	Fizika (FIZ201)
2.	Biologiya (BIO203)

3.	kimyo (BIO204)
4.	Informatika asoslari
5.	Algebra asoslari
6.	Fizika asoslari
7.	Texnika havfsizligi qoidalari

Ta'lim natijalari (TN)	
	<i>Bilimlar jixatidan:</i>
TN1	<p>Odam organizmi biofizikasining maqsad va vazifalarini; Biofizika modulining umumiy amaliyot shifokori faoliyatidagi ahamiyatini; organizm a'zo va to'qimalarining faoliyati asosida yotuvchi umumiy fizikaviy va biofizikaviy qonuniyatlarni; organizm to'qimalari va suyuqliklarining mexanik, bioelektrik va optik xossa va xususiyatlarini, tashqi muhitning fizikaviy davolovchi va salbiy ta'sirlarining asosiy biofizikaviy mexanizmlari haqida <i>tasavvurga ega bo'lishi; (bilim)</i> Tibbiyotda axborot texnologiyalar, tushunchalari va tasavurlarining umumiyliigi, tibbiy olami jarayonlarini anglashda alohida ahamiyat kasb etishi; Axborot tushunchalari va turlari. Tibbiyot masalarini yechishda informatikaning o'rni haqida tushunchalarga ega bo'lishi; Sog'lom jamiyat qurishda axborotlashtirishning o'rni. Sog'liqni saqlash tizimini axborotlashtirishda jahon tajribalari va mamlakatimizda bu borada olib borilayotgan ishlar; Sodda tibbiy biologik masalalarni matematik modellashtirish haqida tushunchalarga ega bo'lish; Tajriba natijalarini qayta ishlashning asosiy usullari haqida tasavvurga ega bo'lishi Axborot, uni saqlash usullari, qayta ishlash va uzatish, hisoblash tizimlarining matematik va dasturiy ta'minoti, ularni fan sohalarida, ishlab chiqarish va ta'limda qo'llash xususiyatlari, kompyuterni dasturiy ta'minoti, dastur turlari va xususiyatlari haqida <i>tasavvurga ega bo'lish;</i></p>
TN2	<p>fizikaviy qonuniyatlarni tirik organizmdagi jarayonlarga tadbiq etishni; biologik to'qimalarning mexanikaviy hossalarni tibbiyotdagi ahamiyatini; eshitish sistemasi va uni tekshirishning usullarini; biologik suyuqliklar qovushqoqligini aniqlashni; ilmiy adabiyot bilan mustaqil ishlashni <i>bilishi va ulardan foydalana olishi; (ko'nikma)</i> Kompyuter texnikasi bilan ishlashda texnika havfsizligi va gigienasi; Amaliy dasturlar bilan ishlashni; Ma'lumotlar bazasi yaratishni, ular</p>

	ustida ishlashni va dasturli ta'minotni; Dasturlash asoslari va hisoblash texnikasidan foydalanish; Kompyuter grafika usullarini bilish va foydalana olish; Axborotlar almashinuvi va uni izlashda internet tarmog'ida ishlash; Elektron pochta dasturi bilan ishlashni <i>bilishi va ulardan foydalana olish ko'nikmalariga ega bo'lish;</i>
TN3	<p>Tibbiy-biologik ma'lumotlarni fizik-texnikaviy asboblardan yordamida olish, qayd etish va tahlil etish;</p> <p>biofizik terminologiyani to'liq o'zlashtirish, biologik to'qimalarni mexanik xossalari bilish;</p> <p>biologik suyuqliklarni qovushqoqligi va qovushqoqlikni organizmdagi ahamiyatini bilish;</p> <p>qon bosimini aniqlashning fizik asosini bilish;</p> <p>havo namligini aniqlashni o'rganish, namlikni organizmga ta'sirini bilish;</p> <p>termoelektrik hodisalarni o'rganish, termojuftni darajalashni o'rganish;</p> <p>yorug'lik difraksiyasi hodisasini bilish</p> <p>tibbiy yordam ko'rsatishda ko'zda tutilgan tibbiy asbob va texnik vositalardan foydalanishga tayyorlik. <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak. (malaka)</i></p> <p>Tibbiyotda ishchi o'rinlarini avtomatlashtirishda va tibbiy masalalarini yechishda axborot texnologiyalari; Tibbiyot masalalarini yechishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. Dasturiy ta'minot; Tibbiyotda ishchi o'rinlarini avtomatlashtirishda axborot texnologiyalari. Matnli axborotlarni qayta ishlash texnologiyasi. Microsoft Word matn muxarririning keng imkoniyatlaridan foydalanish; Sonli ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyasi. Tibbiyot ma'lumotlarini kompyuter yordamida analiz qilish. Microsoft Excel jadval muxarririning keng imkoniyatlaridan foydalanish malakasiga ega bo'lish. <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak. (malaka)</i></p>

Fan mazmuni		
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)		
M1	Qattiq jismlar va biologik to'qimalarning mexanik xossalari.	2
M2	Akustika asoslari. Tibbiyotda tovushdan foydalanish.	2
M3	Gemodinamika. Yurak faoliyatining fizikaviy asoslari.	2
M4	Bioreologiya. Biologik suyuqliklarning qovushqoqligi.	
M5	Termodinamika. Tirik sistemalar termodinamikasi.	2
M6	Optika. Yorug'likning xossalari. Ko'zning optik sistemasi.	2

M7	Radioaktivlik. Ionlantiruvchi nurlanishning organizmga ta'siri.	2
M8	Tibbiyotda axborot trexnologiyalari nazariy asoslari	2
M9	Tibbiyotda ishchi o'rinlarni avtomatlashtirishda axborot texnologiyalari	2
M10	Axborotlarni saqlash va qidirish texnologiyalari	2
M11	Tibbiyotda axborot kommunikatsiya texnologiyalari	2
M12	Tibbiyotda Telekommunikatsion tizimlar	2
M13	Tibbiy axborotlarni statistic qayta ishlash	2
M14	Zamonaviy dasturlash tillari	2
Jami:		28
Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)		
A1	Fizik kattaliklar va ularning birliklari. Xatoliklar nazariyasi.	2
A2	Biologik suyuqliklarning qovushqoqligi. Tibbiyotda qovushqoqlikning ahamiyati. (Viloyat ko'p tarmoqli tibbiyot birlashmasining laboratoriya bo'limida olib boriladi)	2
A3	Suyuqlikning qovushqoqlikni Stoks usulida aniqlash.	2
A4	Termodinamika qonunlarini tirik organizmga tadbqiqini o'rganish	2
A5	Kleman-Dezorm usulida gaz issiqlik sig'imlari nisbatini aniqlash.	2
A6	Biologik to'qimalar va suyuqliklarning o'zgarmas tokda elektr o'tkazuvchnligi. Aeroionlar va ularning davolash-profilaktik ta'siri. Termoelektrik hodisalar.	2
A7	Termojuftni darajalash va undan termometr sifatida foydalanishni o'rganish.	2
A8	Biopotensiallarni qayd qilish. Elektrokardiografiyaning fizik asoslarini o'rganish. ("Sultan hospital" klinikasida olib boriladi)	2
A9	Fotoelektrokolorimetr yordamida suyuqlikning optik zichligini va o'tkazuvchanligini aniqlash.	2
A10	Tibbiyotda axborot texnologiyalari xaqida tushuincha va texnika xavfsizligi	2
A11	Tibbiyotda ishchi o'rinlarnlarni avtomatlashtirishda axborot texnologiyalar.	2
A12	Axborotlarni saqlash, saralash va qidirish texnologiyasi.	2
A13	Tibbiyotda axborot kommunikatsiya texnologiyalari.	2
A14	Tibbiyotda office dasturlarida ishlash	2
A15	Sonli ma'lumotlarni qayta ishlash	2
A16	Kompyuter grafikasi tushunchasi.	2
A17	Kompyuter grafikasi turlari	2
A18	Tibbiyotda telekommunikatsion tizimlar.	2
A19	Tibbiyotda axborot xavfsizligi.	2
A20	Tibbiy axborot kommunikatsiya tizimlari va dasturiy ta'minoti.	2
A21	Model va modellashtirish.	2
A22	Matematik modellashtirish va uning bosqichlari	2
A23	Tibbiy axborotlarni statistik qayta ishlash.	2

A24	Zamonaviy dasturlash tillari.	2
Jami:		48
Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya (L)		
L1	Qattiq jismlarning va biologik to'qimalarning Yung modulini aniqlash.	2
L2	Akustika. Tovushning fizik xususiyatlari. Eshitish sistemasining fizik xususiyatlari. Quloqning eshitish sezgirligini aniqlash.	2
L3	Ostvald-Pinkevich viskozimetri yordamida noma'lum suyuqlikning qovushqoqlikni aniqlash.	2
L4	Sirt taranglik koeffitsiyentini tomchi uzilish usuli bilan aniqlash.	2
L5	Klinikada qon bosimini o'lchashning fizik asoslarini o'rganish.	2
L6	Assman psixrometri yordamida havo namligini aniqlash.	2
L7	Yorug'likning to'lqin uzunligini difraksiyon panjara yordamida aniqlash.	2
Jami:		14

Ayrim amaliy mashg'ulotlari "Viloyat ko'p tarmoqli tibbiyot birlashmasining" laboratoriya bo'limida, "Sultan hospital" klinikasida olib boriladi. Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari multimedia qurilmalari, kompyuterlar va kerakli laboratoriya jihozlari bilan ta'minlangan xonalarda har bir akadem guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar, ilg'or pedagogik texnologiyalar yordamida o'tiladi. Bunda ko'rgazmali materiallar, video materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari vositalaridan foydalaniladi.

Mustaqil ta'lim (MT)		
MT1	Bionika asoslari va uni inson hayotidagi o'rni.	4
MT2	Eshitish biofizikasi elementlari. Koxlear implantatsiya asoslari.	4
MT3	Radioto'lqinli jarrohlik	4
MT4	Bioreologiya. Biologik suyuqliklarning qovushqoqligi. Klinikada qovushqoqlikdan foydalanish	4
MT5	Laminar va turbulent oqimlar. Reynolds soni.	4
MT6	Suyuqliklarning sirt tarangligi. Havo va gaz emboliyasi	2
MT7	Elektr va magnit maydolari va ularning tirik organizmga ta'siri.	2
MT8	Elektrografiya usullarini fizik asoslari (EEG, EMG)	2
MT9	Past va yuqori chastotali fizioterapevtik apparatlar. Ularni ishlashining fizik asoslari.	2
MT10	Yorug'likning sinish va qaytish qonuni. Tibbiy tashxis amaliyotida refraktometrik usullarning qo'llanilishi.	2
MT11	Ko'zning optik sistemasi va uning fizik xususiyatlari.	2
MT12	Tibbiyotda endoskopik usullarning qo'llanishi	2
MT13	Lazerning tibbiyotda qo'llanishi.	2
MT14	Biologik membranalardagi fizik jarayonlar.	2

MT15	Kompyuter tomografiyasi va uni ishlashining fizik asoslari	2
MT16	Magnit-rezonans tomografiyaning fizik asoslari	2
MT17	Pozitron-emission tomografiya	2
MT18	Windows operatsion tizimida ishlash asoslari. Windows operatsion sistemasining bazaviy ob'ektlari bilan ishlash.	10
MT19	Tibbiyotda ishchi o'rinlarini avtomatlashtirishda mantli axborotlarni qayta ishlash texnologiyasi. Microsoft Word matn muxarririda hujjatlar yaratish, hujjatlarni saqlash, hujjatdan chiqish usullari.	10
MT20	Sonli ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyasi. Microsoft Excel elektron jadval muharririning keng imkoniyatlaridan foydalanish. "Elektron sog'liqni saqlash" kompleks axborot tizimi. Microsoft Excel elektron jadval muharriri yordamida tibbiy biologik tajriba natijalarini statistik qayta ishlash va baholash.	10
MT21	Microsoft Excel dasturida o'rtacha qiymat, dispersiya, ishonchlilik intervali hisoblash, t-student (F-Fisher) kriteriysi, ishonchlilik darajasi va r-korrelyatsiya koeffitsientini aniqlash va baholash.	10
MT22	MS Power Pointning dasturiy ta'minoti va uning imkoniyatlari. Grafik (diagramma va rasm), jadval, video ob'ektlari, animatsiya va giperbog'lanish elementlari bilan ishlash.	10
MT23	Web saytlar yaratishga yo'naltirilgan dasturiy ta'minotlar (HTML, FrontPage, Word Press). Sahifa strukturasi, dizayn, freymlari, mant, jadval, grafik, video ob'ektlari joylashtirish va animatsiya biriktirish texnologiyasi.	6
Jami:		100

Talabalar mustaqil ta'lim mashg'ulotlarini slayd va taqdimot tayyorlaydilar. Har bir talaba alohida o'zi tayyorlagan taqdimotlarini hemis tizimi orqali yuklaydilar. Taqdimotda mavzu nomi, reja, kirish qismi, mavzuni dolzarbliligi, rasm, diogramma, jadval, hulosa va foydalanilgan adabiyotlar kiritilishi mumkin.

Talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:

a) 5 baxo olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- 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;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo‘yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo‘lsa;

b) 4 baxo olish uchun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi

lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo‘l qo‘ymas;
- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushungan 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;

v) 3 baxo olish uchun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi

lozim:

- 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.

g) quyidagi hollarda talabning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baxo bilan baholanishi mumkin:

- 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.

Kreditlarni olish uchun talabalar;

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to‘la o‘zlashtirish, tahlild natijalarini to‘g‘ri aks ettira olish, o‘rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo‘yicha test topshirish.

Fan bo‘yicha talabalar bilimni baholash va nazorat qilish mezonlari

Talabalarning ta‘lim natijalari 100 ballik reyting tizimida baholanadi.

Talabalar tomonidan ta‘lim natijalari buyicha ballarni konvertatsiya qilish

YeCTS (European Credit Transfer System) tizimi asosida amalga oshiriladi.

Ta‘lim natijalarini baholash uchun ballar quyidagi tartibda belgilanadi:		
Joriy nazorat bali	Oraliq nazorat bali	Yakuniy nazorat bali
Auditoriya mashg‘ulotida berilgan topshiriqlarni	Oraliq nazorat vaqtida javob berganligi uchun – oraliq nazorat bali (ONB);	Yakuniy nazorat vaqtida javob berganligi uchun –

bajarilganligi uchun – joriy baholash(JB); Mustaqil ta`lim topshiriqlarini bajarganligi uchun – mustaqil ishni baholash (MIB);		Mustaqil ta`lim topshiriqlarini bajarganligi uchun – mustaqil ishni baholash (MIB);		yakuniy nazorat bali (YNB)	
Joriy nazoratning maksimal bali 20 ball: $\Sigma JN = JB + MIB$		Oraliq nazoratning maksimal bali 30 ball: $\Sigma ON = ONB + MIB$		Yakuniy nazoratning maksimal bali(YNB) 50 ball.	
$\Sigma JN + \Sigma ON > 30$ ball bo‘lgan talaba yakuniy nazorat topshirishga ruxsat beriladi.					
Modul(fan)dan o‘zlashtirish ko‘rsatkichi(O‘K): $\Sigma O‘K = \Sigma JN + \Sigma ON + YNB$ $\Sigma O‘K \geq 60$ ball bo‘lganda modul (fan) o‘zlashtirilgan hisoblanadi.					
Talabalarining ta`lim natijalarini baholash mezonlari:					
Daraja	5 ballik tizim (baho)	O‘zlashtirish foizda	An’anaviyda	Baholash mezonlari	
O‘quv boshqarma uchun		Professor-o‘qituvchi uchun			
A+	4,51 – 5	90 - 100	A’lo	Talaba materialni mustaqil ravishda tez o‘zlashtiradi: xatolarga yo‘l qo‘ymaydi; mashg‘ulotlarda faol ishtirok etadi; savollarga to‘liq va aniq javob beradi.	
	4,26 – 4,5	86 – 89.9		Talaba materiallarni mustaqil ravishda o‘zlashtiradi: xatolarga yo‘l qo‘ymaydi; savollarga to‘liq va aniq javob beradi.	
B+	4,01–4,25	81 – 85	Yaxshi	Talaba materiallarni yaxshi o‘zlashtirgan, uni mantiqiy ifoda eta oladi; mashg‘ulotlarda faol ishtirok etadi; savollarga to‘liq va aniq javob beradi, biroq uncha jiddiy bo‘lmagan xatolarga yo‘l qo‘yadi.	
B	3,51 – 4,0	71 – 80		Talaba materiallarni yaxshi o‘zlashtirgan, savollarga to‘liq va aniq javob beradi, biroq	

				uncha jiddiy bo'lmagan xatolarga yo'l qo'yadi.
C+	3,26 – 3,5	66 – 70	Qoniqarli	Asosiy materiallarni biladi, biroq aniq ifoda etishga qiynaladi; savollarga javob berishda aniqlik va to'liqlik yetishmaydi; materiallarni taqdim etishda ayrim xatoliklarga yo'l qo'yadi; kommunikatsiya jarayonida qiyinchilik sezadi.
C	3,0 – 3,25	60 – 65		Asosiy materiallarni biladi, biroq aniq ifoda etishga qiynaladi; savollarga javob berishda aniqlik va to'liqlik yetishmaydi; materiallarni taqdim etishda ayrim xatoliklarga yo'l qo'yadi;
F	3,0 dan kam	59 dan past	Qoniqarsiz	Materiallarni o'zlashtirmagan; savollarga javob bera olmaydi; mashg'ulotlarda ishtirok etmaydi

Talabalar bilimni kredit-baholash tizimi asosida nazorat qilish jadvali va baholash mezonlari

Hemis dasturidagi kredit baholash tizimidagi 100 ball, o'zlashtirish chegarasi esa 60 foiz. Joriy va oraliq nazoratida talaba jami 50 ball to'plashi mumkin. Talaba yakuniy nazoratda esa 50 ball to'playdi.

JN: joriy nazoratga 10 ball va mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajargan talabaga 10 ball jami 20 ball qo'yiladi. **ON** oraliq nazorat (og 'zaki) 30 ball baho qo'yiladi. Mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajargan talabaga 10 ball qo'yiladi. Talaba mustaqil ta'lim topshiriqlarining mavzularini referatlar taqdimot albom (chizma) shaklida taqdim etib boradi. Har bir amaliy mashg'ulotida bitta amaliy va bitta mustaqil ish mavzusini konespektlashtirish lozim. Yakuniy nazorat ishi test shaklida o'tkaziladi. 1ta savolga 1 balldan baholanadi .Umumiy 50 ball qo'yiladi.

Kreditlarni olish uchun talabalar;

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlild natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.

Fan bo'yicha talabalar bilimni baholash va nazorat qilish mezonlari

Talabalarning ta'lim natijalari 100 ballik reyting tizimida baholanadi.

Talabalar tomonidan ta'lim natijalari buyicha ballarni konvertatsiya qilish

YeCTS (European Credit Transfer System) tizimi asosida amalga oshiriladi.

Ta'lim natijalarini baholash uchun ballar quyidagi tartibda belgilanadi:				
Joriy nazorat bali		Oraliq nazorat bali		Yakuniy nazorat bali
Auditoriya mashg'ulotida berilgan topshiriqlarni bajarilganligi uchun – joriy baholash(JB); Mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarganligi uchun – mustaqil ishni baholash (MIB);		Oraliq nazorat vaqtida javob berganligi uchun – oraliq nazorat bali (ONB); Mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarganligi uchun – mustaqil ishni baholash (MIB);		Yakuniy nazorat vaqtida javob berganligi uchun – yakuniy nazorat bali (YNB)
Joriy nazoratning maksimal bali 20 ball: $\Sigma JN = JB + MIB$		Oraliq nazoratning maksimal bali 30 ball: $\Sigma ON = ONB + MIB$		Yakuniy nazoratning maksimal bali(YNB) 50 ball.
$\Sigma JN + \Sigma ON > 30$ ball bo'lgan talaba yakuniy nazorat topshirishga ruxsat beriladi.				
Modul(fan)dan o'zlashtirish ko'rsatkichi(O'K): $\Sigma O'K = \Sigma JN + \Sigma ON + YNB$ $\Sigma O'K \geq 60$ ball bo'lganda modul (fan) o'zlashtirilgan hisoblanadi.				
Talabalarining ta'lim natijalarini baholash mezonlari:				
Daraja	5 ballik tizim (baho)	O'zlashtirish foizda	An'anaviyda	Baholash mezonlari
O'quv boshqarma uchun		Professor-o'qituvchi uchun		
A+	4,51 – 5	90 - 100	A'lo	Talaba materialni mustaqil ravishda tez o'zlashtiradi: xatolarga yo'l qo'ymaydi; mashg'ulotlarda faol ishtirok etadi; savollarga to'liq va aniq javob beradi.
	4,26 – 4,5	86 – 89.9		Talaba materiallarni mustaqil ravishda o'zlashtiradi: xatolarga yo'l qo'ymaydi; savollarga to'liq va aniq javob beradi.
B+	4,01–4,25	81 – 85	Yaxshi	Talaba materiallarni yaxshi o'zlashtirgan, uni mantiqiy ifoda eta oladi; mashg'ulotlarda faol ishtirok etadi; savollarga to'liq va aniq javob beradi, biroq uncha jiddiy bo'lmagan xatolarga yo'l qo'yadi.
B	3,51 – 4,0	71 – 80		Talaba materiallarni yaxshi o'zlashtirgan, savollarga to'liq

				va aniq javob beradi, biroq uncha jiddiy bo'lmagan xatolarga yo'l qo'yadi.
C+	3,26 – 3,5	66 – 70	Qoniqarli	Asosiy materiallarni biladi, biroq aniq ifoda etishga qiynaladi; savollarga javob berishda aniqlik va to'liqlik yetishmaydi; materiallarni taqdim etishda ayrim xatoliklarga yo'l qo'yadi; kommunikatsiya jarayonida qiyinchilik sezadi.
C	3,0 – 3,25	60 – 65		Asosiy materiallarni biladi, biroq aniq ifoda etishga qiynaladi; savollarga javob berishda aniqlik va to'liqlik yetishmaydi; materiallarni taqdim etishda ayrim xatoliklarga yo'l qo'yadi;
F	3,0 dan kam	59 dan past	Qoniqarsiz	Materiallarni o'zlashtirmagan; savollarga javob bera olmaydi; mashg'ulotlarda ishtirok etmaydi

Talabalar bilimni kredit-baholash tizimi asosida nazorat qilish jadvali va baholash mezonlari

Hemis dasturidagi kredit baholash tizimidagi 100 ball, o'zlashtirish chegarasi esa 60 foiz. Joriy va oraliq nazoratida talaba jami 50 ball to'plashi mumkin. Talaba yakuniy nazoratda esa 50 ball to'playdi.

JN: joriy nazoratga 10 ball va mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajargan talabaga 10 ball jami 20 ball qo'yiladi. **ON** oraliq nazorat(og 'zaki) 30 ball baho qo'yiladi. Mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajargan talabaga 10 ball qo'yiladi. Talaba mustaqil ta'lim topshiriqlarining mavzularini referatlar taqdimot vertual multmediyalar shaklida taqdim etib boradi. Har bir amaliy mashg'ulotida bitta amaliy va bitta mustaqil ish mavzusini konseptlashtirish lozim. Yakuniy nazorat ishi test shaklida o'tkaziladi. 1 ta savolga 1 balldan baholanadi .Umumiy 50 ball qo'yiladi.

Asosiy adabiyotlar	
1.	Bazarbayev M.I., Mullajonov I. va boshq. Biofizika, Darslik. Toshkent. 2021
2.	Remizov A.N. Tibbiy va biologik fizika, Darslik. Toshkent, 2005 y.
3.	Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика, Учебник.2016 г.
4.	Bazarbayev M.I., Tulaboyev A.K. va boshq., Tibbiyotda axborot texnologiyalari, Darslik. Toshkent. 2018 y.

5.	Aripov M., Begalov B., Begimqulov U., Mamarajabov M. «Axborot texnologiyalari», O‘quv qo‘llanma. Toshkent. 2009 y.
6.	R. X. Alimov, O‘. T. Xayitmatov, A. F. Hakimov, G. T. Yulchieva, O. X. Azamatov, U. A. Otajanov “Axborot tizimlari” O‘quv qo‘llanma - T.: TDIU. 2013.
Qo‘shimcha adabiyotlar	
1.	Bazarbayev M.I. va boshq. Umumiy va tibbiy radiobiologiya, Darslik. Toshkent, 2019.
2.	Bazarbayev M.I. va boshq. Tibbiy elektronika, Darslik. Toshkent, 2019.
3.	Антонов В.Ф., Черныш А.М., Козлова Е.К., Коржуев А.В. Физика и биофизика, Учебное пособие. Москва. 2012 г.
4.	В.Г.Лещенко и др. Практикум по медицинской и биологической физике : учебное пособие / под ред. В. Г. Лещенко. – Минск : БГМУ, 2018 – 220 с.
5.	Shortliffe, E. H., & Cimino, J. J. (2013). Biomedical informatics: computer applications in health care and biomedicine. Springer Science & Business Media.
6.	Shortliffe, E. H., & Cimino, J. J. (2014). Biomedical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine.
7.	Lambert, J., & Lambert, S. (2015). <i>Windows 10 Step by Step</i> . Microsoft Press.
8.	Abduqodirov A.A., Pardaev A.X. Masofali o‘qitish nazariyasi va amaliyoti. –T. Fan, 2009.
9.	Агапонов С. В. и др. Средства дистанционного 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.
10.	Андерсен, Бент Б. Мультимедиа в образовании / Бент Б. Андерсен, Катя ван ден Бринк – М.: Дрофа, 2007. – 224 с.
11.	Ибрагимов И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения: учеб, пособие для студ. высш. учеб. заведений / И. М. Ибрагимов ; под ред. А. Н. Ковшова. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2007. — 336 с.
12.	Краснова Г.А., Беляев М.И., Соловов А.В. Технологии создания электронных обучающих средств: 2-е издание. – М.:МГИУ,2002.–304 с.
13.	Сабилова Д.А. Мультимедийные системы и технологии. Учебное пособие -Т: ТГЕУ, 2012 г.
14.	Sabirova D.A. Multimedia tizimlari va texnologiyalari. O‘quv qullanma - T: TDIU, 2014 y
15.	Muxammad Amin Yahyo. Internetdagi tahdidlardan himoya, “Muvorounnaxr” nashriyoti, 2016 y.

16.	Xolmatov T.X. Informatika i informatsionnye texnologii. T.: "UME"si, 2003 g.
17.	Sattorov A. Ma'lumotlar bazasini boshqarish sistemasini. T.:Fan va texnologiya, 2006
18.	Xolmatov va boshqalar. Informatika, Oliy o'quv yurtlari uchun darslik, O'qituvchi T. 2003.
19.	Safarov T.S. Tajribaviy ma'lumotlarni qayta ishlash usullari. O'quv qo'llanma Samarqand, Sam DU, 2001 y.

Fan o'qituvchisi to'g'risida ma'lumot

Mualliflar:	Buzrukov To'lqin Omonovich Namazov Gafur Shokulovich
E-mail:	tolqinbuzrukov5@gmail.com tofa0482@gmail.com
Tashkilot:	Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, "Tabiiy fanlar", Axborot texnologiyalari va aniq fanlar kafedralari
Taqrizchilar:	E.B.Xujanov – TDPU Fizika va uni o'qitish metodikasi kafedrasini mudiri dotsent., p.f.f.d.(Phd). B.E.Babamuratov. Termiz iqtisodiyot va servis universiteti.Tibbiyot va tabiiy fanlar fakulteti dekani, texnika fanlari boyicha falsafa doktori, dotsent.

Mazkur Sillabus universitet o'quv-uslubiy Kengashining 2024 yil 30 avgustdagi 1-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus "Tibbiyot" fakultetining 2024 yil 29 avgustdagi 1-sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

Mazkur Sillabus "Tabiiy fanlar" kafedrasining 2024 yil 28 avgustdagi 1-sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

O'quv-uslubiy bo'lim boshligi:



To'rayev Z.

Fakultet dekani:



Babamuratov B.E.

Kafedra mudiri:



Eshkaraev S.Ch.

Tuzuvchilar:

Eshkaraev S.Ch.
Babamuratov B.E.
Umirqulova F.A.



