

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIKNI SAQLASH VAZIRLIGI  
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIIY TA'LIM, FAN VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

QORAQALPOG'ISTON TIBBIYOT INSTITUTI

Ro'yxatga olindi

№ 23/4 - 1/1

2023-yil «31» od



Qoraqalpog'iston tibbiyot instituti

rektori

O.Ataniyazova

2023-yil «31» od

TIBBIY RADIOLOGIYA  
MODUL DASTURI

Bilim sohasi:	900000	Sog'liqni saqlash va ijtimoiy ta'minot
Ta'im sohasi:	910000	Sog'liqni saqlash
Ta'lim yo'nalishlari:	60910100	Stomatologiya

Fan/modul kodi		O'quv yili 2023-2024	Semestr 5	Kreditlar soni _____
Fan/modul turi majburiy		Ta'lim tili qoraqalpoq/o'zbek/rus		Haftada dars soatlari 2
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim	Jami yuklama
	Tibbiy radiologiya	30	36	72
2.	<p><b>I. Fanning mazmuni.</b></p> <p><b>O'quv modullning maqsadi:</b> –zamonaviy texnologiyalarni o'qish jarayoniga jalb qilib, talabani nur tashxisi usullari, shu jumladan rentgenologik usullar, kompyuter tomografiya, radionuklid usullar, sonografiya, angiografiya va magnit-rezonans tomografiya haqida olgan nazariy ma'lumotidan boshlang'ich amaliy ko'nikmalarni hosil qilish, nur tashxisi usullarini to'g'ri tanlash, olingan ma'lumotlarni to'g'ri tahlil qilishni o'rgatishdan iborat.</p> <p><b>O'quv modullning vazifalari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- talabalarining nazariy ma'lumotidan boshlang'ich amaliy ko'nikmalarni bajarish darajasiga qadamma-qadam o'rgatish;</li> <li>- zamonaviy pedagogik texnologiyalarni dars jarayoniga tadbiq etib, talabani klinik fikrlash va bilimni saqlash darajasini oshirish;</li> <li>- tibbiy radiologiya tarixi va uning bo'limlari haqida tushuncha berish;</li> <li>- zamonaviy radiologik tekshiruv usullari qurilmalar, ishlash printsiplari haqida tushuncha berish;</li> <li>- rentgenologik asbob-uskunalar, ular bilan ishlash amaliy ko'nikmalariga ega bo'lish.</li> </ul> <p><b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p><b>II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>1-mavzu. Stomatologiyada qo'llaniladigan zamonaviy nur tashxisi usullari.</b></p> <p>Rentgenologik tekshirishga ko'rsatmalar va qarshi ko'rsatmalar. Rentgenologik tekshiruv tayinlash qoidalari, tekshiruvga yo'llanmani rasmiylashtirish. Rentgenologik tasvir shakllanishi va uning xususiyatlari (summatsion, tasvir, soyalar superpozitsiya va substraktsiyasi, tangentsial effekt, ob'ekt o'lchami va shaklini proeksion tasvirda o'zgarishi). Rentgenologik tekshirishi usullari (rentgenografiya, telerentgenografiya, elektrorentgenografiya, rentgenoskopiya, flyuorografiya, digital rentgenografiya, oddiy tomografiya). Rentgenogramma sifatini baholash. Bemor va personalni nurlanishdan himoya qilish. Rentgenologik</p>			



tekshiruvlarda nurlanish dozalari.

## **2-mavzu. Tibbiy radiologiya tashxis qo'yish tamoyillari.**

Kompyuter tomografiya (KT) tarixi va uning zamonaviy tibbiyotda o'rni. KT-tasvirning shakllanish printsiplari. KTda kontrastlanish uslubi. Skanlash usullari: ketma-ket, spiral, dinamik va h.k.. Tekshirish parametrlarini tanlash. Kompyuter tomogramma rentgenanatomik va densitometrik tahlili. Xaunsfild shkalasi. KTda radiatsion himoya, nurlanish dozalari. KT afzalligi va kamchiliklari.

MRT tarixi. MRT afzalligi va kamchiliklari. MRT fizik asoslari, T1 va T2 relaksatsiya vaqtlari. MR-tasvir xususiyatlari. T1, T2 va proton zichiligi tasvirlar. Tekshiruv o'tkazish uslubi. Tekshiruv parametrlari TR, TE, T1 tanlash. Maxsus usullar: MR-angiografiya, MR-uografiya, MR-xolangiografiya. Magnit maydoni va radiotulqinlarni odam organizmiga salbiy ta'siri. Bemorlar instruktaji va tekshiruvga tayyorgarligi. Bemorni joylantirish. MRTga spetsifik qarshi ko'rsatmalar. Bemorlar premedikatsiyasi. MRT xonasida bemor va personal uchun xavfsizlik choralari. Magnit-rezonans spektroskopiya.

## **3-mavzu. Yuz-jag' sohasi o'smalarining taqqoslama tashxisida nur tashxisining o'rni.**

Xavfli va xavfsiz turlari. Jag' suyaklaridagi metastaz. Yuz-jag' sohasi o'smalari va kistalari nur tashxisi usullari axamiyati (rentgenologik usullar, sonografiya, kompyuter va magnit-rezonans tomografiya, radionuklid diagnostika); turli radiologik tekshiruvlarni o'tkazish metodikasi; yuz-jag' sohasi o'smalari va kistalari nurli semiotikasi; radiologik tekshiruvlarga ko'rsatmalar va qarshi ko'rsatmalar; kasalliklar tekshirishda radiologik tekshiruvlarni ratsional qo'llash.

## **III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar**

*Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:*

**1-mavzu:**Nur tashxisiga kirish.

**2-mavzu:**Dental rentgen apparati turlari. Ulardan foydalanishni o'rgatish.

**3-mavzu:**Og'iz ichi (periapikal rentgenografiya) parallel nurlar bilan rentgenografiya.

**4-mavzu:**Interproksimal rentgenografiya, plenkali tishlab utkaziladigan rentgenografiya,

**5-mavzu:**Rakamli ogiz ichi rentgenografiyasi (radioviziografiya).

**6-mavzu:**Og'iz tashqarisida o'tkaziladigan jag'larning rentgenografiya usullari.

**7-mavzu:** Yuz-jag' sohasi yallig'lanish va degenerativ-distروفik o'zgarishlar nur tashxisi.

**8-mavzu:** Tish-jag' tizimi travmatik shikastlanishi (S 00- S 11) nur tashxisi. Qo'sh jaroxatlarni tashxislash.

**9-mavzu:** Tish-jag' tizimi kistalari, xavfsiz va xavfli o'sma (D 00, D 10.0, D 11.0) kasalliklari nur tashxisi.

**10-mavzu:** O'sma kasalliklarni nur terapiyasi. Ionlashtiruvchi nurlarni hujayraga ta'siri. Tananing nurlanishga reaksiyalari. A'zo va to'qimalarni nurlanishga radiosezgirliги.

**11-mavzu:** Zamonaviy kontrastlar turlari.

**12-mavzu:** Zamonaviy UT usullari. Dopplerografiya. To'qima garmonikasi. Dupleks skanerlash.

**13-mavzu:** Zamonaviy KT usullari (spiral, ko'pkesimli KT tekshiruvlar, KT va RET) va ularning klinikada qo'llanilishi. Funktsional KT tekshiruvlari

**14-mavzu:** Zamonaviy MRT usullari. Funktsional tekshiruvlar (MR-angiografiya, xolangiografiya, uroografiya). Magnitno-rezonans spektroskopiya va uning qo'llanilishi.

**15-mavzu:** Zamonaviy radionuklid usullari (OFEKT, PET). Funktsional tekshiruvlar. Raqamli texnologiyalar. Tish-jag' sohasi anomaliyalari.

#### **Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha umumiy ko'rsatma va tavsiyalar:**

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkaziladi. Amaliy mashg'ulotlarni o'tkazishda quyidagi didaktik tamoyillarga amal qilinadi:

- Amaliy mashg'ulotlarni maqsadini aniq belgilab olish;
- O'qituvchining innovatsion pedagogik faoliyati bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish imkoniyatlariga talabalarda qiziqish uyg'otish;
- Talabada natijani mustaqil ravishda qo'lga kiritish imkoniyatini ta'minlash;
- Talabani nazariy-metodiq jihatdan tayyorlash va h.k.

#### **IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.**

##### ***Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etilgan mavzular:***

1. Tibbiy radiologiya fizik va texnik asoslari.
2. Ionlashtiruvchi nurlar biologik to'qimalarga ta'siri. Muhitda nurlar energiyasi o'tkazilishi. Yutilgan nurlar energiyasini dozimetrik baholash. Turli nurlarni odam tanasida taqsimlanishi.
3. Nur terapiya usullari. Radiatsion terapevtik texnika. Nur terapiyasi biologik asoslari. Ionlashtiruvchi nurlar biologik effekti.
4. O'smani nur bilan davolash. Turli o'smalarni radiosezgirliги. O'sma



	<p>va normal to'qima radiosezgiriligini o'zgartirish usullari.</p> <p>6. Nur terapiyasi usulini tanlash asoslari. Nur terapiyaga ko'rsatmalar. Optimal nurlanish dozadini tanlash. Turli joylashgan xavfli o'smalarni nur terapiyasi programmasi. O'smadan tashkari kasalliklarda nur terapiyasi qo'llanilishi.</p> <p>7. Mikrotravmalar tufayli suyaklar shikastlanishi.</p> <p>8. Suyakning metabolik kasalliklari.</p> <p>9. Bo'g'im sonografiyasi (ko'rsatmalar). Vizualizatsiya usullarini imkoniyatlari va chegaralari.</p> <p>10. Bemorlar va personal radiatsion xavfsizlik asoslari. Zamonaviy rentgenologik usullar.</p> <p>11. Raqamli rentgenografiya.</p> <p>12. Tish-jag' sohasi travmatik kasalliklari asoratlari tibbiy radiologiyasi.</p> <p>13. Yallig'lanish kasalliklari turlari va ularning zamonaviy tibbiy radiologiyasi.</p> <p>14. Tish-jag' sohasi kistalarida tomografik tekshiruvlar ahamiyati.</p> <p>15. Tish-jag' sohasi o'smalarida tomografik tekshiruvlar ahamiyati.</p>
3	<p><b>IV. Ta'lim natijalari/Kasbiy kompetensiyalari</b></p> <p><b>Talaba bilishi kerak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-nur tashxisi bo'limlari tuzilishi va vazifalari, ishni tashkil qilinishi;</li> <li>- nur tashxisi asbob-uskunalar tayinlanishi, tuzilishi va ishlash printsiplari;</li> <li>- rentgen, sonografiya, KT, MRT va radionuklid tekshiruvi tasvirlar olinishi asoslari;</li> <li>- nur tashxisi tekshiruvlarga va nur bilan davolashga ko'rsatmalar va qarshi ko'rsatmalar;</li> <li>- turli tizim va a'zolar kasalliklarida nur tashxisi usullarini afzalliklari va kamchiliklari;</li> <li>- nur anatomiyasini, norma va patologik xolatlarda rentgenogramma, sonogramma, kompyuter va magnit-rezonans tomogrammalarda, stsintigramma, angiogrammalarda asosiy anatomik strukturlar haqida tasavvurga ega bo'lishi;</li> <li>- turli aholi guruhlarda profilaktik flyuorografik va boshqa ommaviy tekshiruvlarni tashkil qilishni;</li> <li>- radiolog yoki nur terapevtiga bemor yo'llanmasini to'ldirish, bemorni tekshiruvga yoki davolashga to'g'ri tayyorlashni;</li> <li>- nur tashxisi shifokori bilan birga usullarning informativligi, zarari, narxi va mavjudligini nazarda tutgan holda radiologik tekshiruvlarining hajmi, ketma-ketligini aniqlashni;</li> <li>- mustaqil ravishda tekshiruvlar turi (tasvirlarni), proektsiyalar, asosiy anatomik strukturlarni rentgenogramma, angiogramma, kompyuter, magnit-rezonans tomogramma, sonogramma va stsintigrammalarda aniqlashni;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nur tashxisi shifokori maslaxati yeki nur tekshirish protokoli yordamida turli keng tarqalgan kasalliklarda struktur va funksional o'zgarishlarni to'g'ri baholashni;</li> <li>- nur terapiya shifokori bilan birga nur bilan davolash rejasini tuzishni;</li> <li>- nur tashxisi shifokori maslahati yordamida bemorning klinik holatini va nur terapiya natijalarini to'g'ri ifodalashni;</li> <li>- sog'lom turmush tarzini targ'ibot qilishni bilishi va ulardan foydalana olishi;</li> <li>- nur tashxisiga yo'llanmani rasmiylashtirish;</li> <li>- tekshirish usuli, proektsiya va tekshirilgan anatomik sohani aniqlash;</li> <li>- stomatologiyada qo'llaniladigan kontrast tekshiruvlarni amaliyotda qo'llash;</li> <li>- MSKT 3D rekonstruksiyasini tashkil qilish va unga asosan xulosa berish;</li> </ul> <p>- radiologik xonalarda radiatsion xavfsizlik qoidalariga rioya qilish malakalariga (shu jumladan amaliy ko'nikmalariga) ega bo'lishi kerak.</p> <p><b>Modul davomida egallanadigan amaliy ko'nikmalar ro'yxati:</b></p> <p>O'quv amaliyotni o'tish davrida talabalar quydagi amaliy ko'nikmalarni</p> <p>o'zlashtirishlari ko'zda tutilgan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. KT tasvirlarini tahlil qilish</li> <li>2. MRT tasvirlari tahlil qilish</li> <li>3. Periapikal rentgenogrammasini tahlil qilish</li> <li>4. Interproksimal rentgenogrammasini tahlil qilish</li> <li>5. Panoram tomogrammasini tahlil qilish</li> <li>6. Sialografiya rentgenogrammasini tahlil qilish</li> <li>7. Jag' o'smasi rentgenogrammasini tahlil qilish</li> </ol>
4.	<p><b>V. Ta'lim texnologiyalar iva metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ma'ruzalar;</li> <li>• Interfaol keys-stadilar;</li> <li>• Gruhlarda ishlash;</li> <li>• Taqdimot qilish;</li> <li>• Individual loyihalar;</li> <li>• Jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</li> </ul>
5	<p><b>VI. Kreditlar olish uchun talabalar:</b></p> <p>Joriy, oraliq nazorat shaklidagi berilgan vaziyfa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni muvaffaqiyatli topshirish.</p>
6	<p><b>VII. Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ильясов Т.Н. Клиник радиология асослари, Дарслик. Тошкент. 2002 й.</li> <li>2. Ильясова Е.Б. Лучевая диагностика, Учебник. Москва. 2009 г.</li> </ol> <p><b>Qo'shimcha adabiyotlar.</b></p>



	<p>1. Joen Iannucci, Laura Jansen Howerton Dental radiography: principles and techniques, 5 edition 2015 y.</p> <p>2. Stuart C. White, Micael J. Pharoah Oral radiology: principles and interpretation, 7 edition 2013 y.</p> <p>3. Eric Whaites Essentials of Dental Radiography and Radiology, 5 th ed, 2012 y.</p> <p>4. Трофимова Т.Н., Гарапач И.А., Бельчикова Н.С. Лучевая диагностика в стоматологии, Учебное пособие. Москва, 2010 г.</p> <p>5. Васильев А.Ю., Воробьев Ю.И., Трутень В.П. Лучевая диагностика в стоматологии, Учебное пособие. Москва. 2007 г.</p>
7	Fan dasturi Qoraqalpog‘iston tibbiyot instituti huzuridagi talim sohalari bo‘yicha muvofiqlashtiruvchi soha Kengashining 2023-yil -avgustdagi sonli bayonnomasi bilan ma’qullangan, tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.
8	<p><b>Fan/modul uchun ma’sullar:</b></p> <p>Qurbanazarov M.Q. - Qoraqalpog‘iston tibbiyot instituti “Otorinolariningologiya, oftalmologiya, onkologiya va tibbiy radiologiya” kafedrası mudiri</p> <p>Matyakupov A.R. - Qoraqalpog‘iston tibbiyot instituti “Otorinolariningologiya, oftalmologiya, onkologiya va tibbiy radiologiya” kafedrası assistenti</p> <p>Baltabaeva A.R. - Qoraqalpog‘iston tibbiyot instituti “Otorinolariningologiya, oftalmologiya, onkologiya va tibbiy radiologiya” kafedrası assistenti</p>
9	<p><b>Taqrizchilar:</b></p> <p><b>Sabirov R.R.</b> - Qoraqalpog‘iston tibbiyot instituti “Pediatriya va bolalar jarrohligi” kafedrası mudiri, t.f.n</p> <p><b>Mambetkadirov A</b> – Respublika ixtisoslashtirilgan onkologiya va radiologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi Qoraqalpog‘iston filiali shifokori, t.f.n</p>