

به نام خدا

برنامه درسی آموزش دستیاری رادیوتراپی -آنکولوژی

نام دوره : دستیاری رادیوتراپی-آنکولوژی	طول دوره : ۳ سال
سال ورودی :	مسئول برنامه : معاون آموزش تخصصی دانشکده پزشکی

عنوان رشته: رادیوتراپی- آنکولوژی (Radiation Oncology)

تعریف تخصص :

رادیوتراپی - آنکولوژی شاخه ای از طب بالینی می باشد که علت ، پیشگیری و درمان سرطان را می آموزد. در این رشته از پرتوهای یونیزان به تنهایی یا همراه با اکسیژن یا گرما، شیمی درمانی ، هورمون درمانی و درمانهای بیولوژیک جهت درمان سرطان و تعدادی از بیماریهای خوش خیم استفاده می شود.

طول دوره آموزش:

سه سال

شرح وظایف فارغ التحصیلان:

- توانایی تشخیص سرطان.
- تعیین بیماریهای خوش خیم که نیاز به پرتودرمانی دارند.
- تعیین وسعت بیماری (سرطان) با استفاده از تاریخچه، معاینه فیزیکی و روشهای پاراکلینیکال.
- تعیین مناسب ترین روش درمان جهت بدست آوردن بهترین نتیجه درمان با کمترین عارضه و قیمت.
- توانایی بکارگیری انواع روشهای پرتودرمانی اعم از تله تراپی- براکی تراپی- پرتودرمانی حین جراحی.
- توانایی استفاده از داروهای شیمی درمانی.
- توانایی استفاده از داروهای هورمونی.
- توانایی استفاده از داروهای بیولوژیک.
- پیگیری منظم بیماران.
- توانایی درمان عوارض ناشی از بیماری و درمانهای انجام شده.
- به روز نگه داشتن علم وتوانایی های تخصص مربوطه.
- شرکت فعالانه در پژوهش و تحقیقات.
- شرکت فعالانه در آموزش- سمینارها و کنگره ها.
- رعایت اخلاق پزشکی در برخورد با بیماران.
- حمایت سیکولوژیک از بیماران و خانواده آنها.

اعمالی که پس از فارغ التحصیلی مجاز به انجام آن هستند:

- استفاده از انواع روشهای پرتودرمانی خارجی و داخلی در درمان سرطان.

- استفاده از اشعه یونیزان در تعدادی از بیماریهای خوش خیم که اثربخشی پرتودرمانی در آنها ثابت شده است.
- استفاده از روشهای کمکی مانند اکسیژن و گرما همراه با پرتودرمانی.
- استفاده از شیمی درمانی در تومورهای Solid
- استفاده از هورمون درمانی در تومورهای Solid
- استفاده از درمانهای بیولوژیک در تومورهای Solid
- استفاده از درمانهای تسکین دهنده.

دورنما:

پیشگیری- تشخیص زودرس و درمان سرطان بصورت قطعی و یا تسکینی با کمترین عارضه و هزینه

رسالت:

تربیت متخصصین رادیوتراپی- آنکولوژی که توانایی درمان بیماران مبتلا به سرطان را به بهترین نحو ممکن با استفاده از امکانات موجود بر طبق اصول علمی و اخلاق پزشکی ، داشته باشند.

اهداف کلی و پیامدهای آموزشی مورد انتظار در هنگام فارغ التحصیلی:

- شناخت بیولوژی- اتیولوژی و اپیدمیولوژی سرطان.
- شناخت رادیوبیولوژی و فیزیک رادیوتراپی.
- شناخت غربالگری سرطان های رایج جامعه.
- تشخیص بیماریهای بدخیم و خوش خیم نیازمند به پرتودرمانی- شیمی درمانی و یا هورمون درمانی
- بکار بردن بهترین روش تشخیصی و بررسی وسعت سرطان(Staging work- up) با حداقل قیمت
- اتخاذ بهترین روش درمانی با ارتباط مناسب با سایر متخصصین مرتبط با این بیماری
- آشنایی کافی با تمام روشهای پرتودرمانی- هورمون درمانی ودرمانهای بیولوژیک
- پیگیری منظم بیماران
- مهارت کافی در درمان عوارض ناشی از بیماری و درمان
- ارتباط مناسب با بیمار و خانواده بیمار
- رعایت اخلاق پزشکی در درمان بیماران
- مهارت کافی در امر پژوهش
- مهارت کافی در امر آموزش

فلسفه گنجانیدن مطالب در بخش ضروری برنامه آموزشی چیست؟ (منظور آن است که بر چه مبنا

و اصولی Core Curriculum را مشخص می فرمائید؟)

- سرطان یک بیماری شایع با تأثیر جدی بر سلامت و طول عمر افراد می باشد که در بعضی از انواع آن غربالگری و تشخیص و درمان زود هنگام باعث درمان قطعی بیماری می گردد.
- متخصصین مرتبط با این رشته بایستی به صورتی پرورش داده شوند که علم جامعی بر انواع روشهای غربالگری و درمانهای موجود جهت بدست آوردن بهترین نتیجه و کمترین هزینه و عارضه را داشته باشند ، و علم عمیق در امر پژوهش ، آموزش و حمایت سیکلولوژیک بیمار را بدست آورند.

محتوای برنامه آموزشی

الف) بخش اختصاصی ضروری

اهداف آموزشی سال اول

در پایان دوره دستیار باید بتواند:

- آناتومی بدن را توضیح دهد
- اتیولوژی سرطانها را تعریف کند
- اپیدمیولوژی سرطانها را بیان کند
- بیولوژی سرطانها را توضیح دهد
- پیشگیری و غربالگری سرطان را توضیح دهد
- دستگاه های موجود در بخش را توضیح دهد و کار با آنها را اعم از پرتو درمانی خارجی، داخلی و سیمولاتور و را انجام دهد
- فارماکولوژی - روش استفاده و عوارض داروهای شیمی درمانی هورمونی و بیولوژیک را بیان کند
- طرز گرفتن شرح حال - معاینه فیزیکی بیماران مبتلا به سرطان را توضیح دهد
- درمان انمی - ترمبوسیتوپنی و لوکوپنی را انجام دهد
- سرطان پستان را تعریف کند
- درمان سرطان پستان را توضیح دهد
- سرطانهای سر و گردن را فهرست کند
- درمانهای سرطانهای سر و گردن را بیان کند
- سرطانهای سیستم عصبی مرکزی را تعریف کند
- مطالب پایه فیزیک رادیوتراپی را توضیح دهد که شامل موارد زیر می شود:
 - ساختمان اتم
 - واپاشی هسته Nuclear transformation
 - تولید اشعه ایکس
 - فیزیک کاربردی مولدهای اشعه ایکس (دستگاه های کیلو ولتاژ- کبالت - شتاب دهنده خطی مولدهای تولید کننده ذرات سنگین)
 - برخورد های پرتوهای یونیزان
- مباحث پایه رادیوبیولوژی زیرین را تعریف کند:
 - فیزیک جذب اشعه
 - صدمات DNA حاصل از اشعه یونیزانسیون
 - ترمیم DNA و اثر Dose rate
 - منحنی بقای سلولی
 - ارتباط دوز و بافت نرمال
 - حساسیت به اشعه در مراحل مختلف سیکل سلولی و Cell age

اهداف آموزشی سال دوم

در پایان دوره دستیار باید بتواند:

▪ علاوه بر سرطانهای پستان - سیستم عصبی مرکزی و سر و گردن ، سرطانهای زیر را بطور کامل که شامل :
اتیولوژی - اپیدمیولوژی - بیولوژی - مرحله بندی - پروگنوز و درمان می شود، توضیح دهد

- سرطان دستگاه G.U
- سرطان دستگاه G.I
- سرطان دستگاه تناسلی مردان و زنان
- سرطان های Solid اطفال
- لنفوم هوچکین و غیر هوچکین - میلوم و لوسمی
- تومورهای تیروئید
- سرطانهای ریه و مדיاستن
- سرطانهای بافت نرم
- سرطانهای استخوان
- سرطانهای پوست
- متاستازها
- موارد اورژانس آنکولوژی

▪ پروتکل های شیمی درمانی - هورمون درمانی و درمان های بیولوژیک را در تمامی سرطان ها فهرست کند

▪ عوارض حاصل از سرطان و درمان های آنکولوژیک را توضیح دهد و درمان کند

▪ طراحی پرتودرمانی را انجام دهد

▪ بیمار مبتلا به سرطان را سیمولیت کند

▪ پرتودرمانی خارجی را بطور کامل انجام دهد

▪ علاوه بر رادیوبیولوژی سال اول، مباحث پیشرفته تر زیرین را تعریف کند:

- LET و RBE
- اثر Sensitizer ها و Protector ها در رادیوتراپی
- Time dose fractionation
- هیپرترمی
- مودالیتی های جدید رادیوتراپی
- شیمی درمانی از دیدگاه رادیوبیولوژیست
- پرتودرمانی تمام بدن
- اثر اشعه بر جنین
- کار سینوژنر اشعه
- اثر Hereditary اشعه
- رادیوبیولوژی تصویرهای رادیو لوژیک

▪ فیزیک رادیوتراپی علاوه بر مروری بر مطالب سال اول، مباحث زیر را نیز توضیح دهد:

- اندازه گیری پرتوهای یونیزان
- Quality of x-ray
- اندازه گیری دوز جذبی
- آنالیز گستردگی و پراکندگی دوز
- دوزیمتری
- طراحی درمان
- فیزیک الکترون
- براکی تراپی

▪ دوره یک ماهه رادیولوژی را گذرانده و اندیکاسیونهای تصاویر مختلف رادیولوژی و تفسیر آنان را بیان کند

- رادیوگرافی ساده
- سی تی اسکن
- ام آر آی

اهداف آموزشی سال دوم

در پایان دوره دستیار باید بتواند:

- تمامی بیماریهای بدخیم اعم از شایع و نادر را تعریف کند و approach های جدید مانند ژن درمانی - آنتی آنژیوژنز و... را توضیح دهد.
- بیماریهای خوش خیم نیازمند به پرتودرمانی را درمان کند
- براکی تراپی را بطور کامل انجام دهد
- سایر روش های پرتودرمانی را مانند Conformal – IMRT - حین جراحی و استروتاکتیک را توضیح دهد.
- افراد مسن مبتلا به سرطان را درمان کند. حمایت های خاص لازم در این افراد را انجام دهد
- فیزیک رادیوتراپی و رادیوبیولوژی را به طور کامل توضیح دهد
- تصمیم گیری جهت درمان سرطان را به تنهایی انجام دهد
- به دستیاران سال پائین تر آموزش بدهد
- اندیکاسیون ها و کنترااندیکاسیونهای جراحی را بیان کند
- فعالیت های پژوهشی و تحقیقاتی در آنکولوژی را انجام دهد

ب) بخش عمومی محتوای آموزشی

❖ در پایان سال اول دستیار باید بتواند:

- اتیولوژی - اپیدمیولوژی - بیولوژی غربالگری و پیشگیری سرطان ها را تعریف کند.
- مباحث پایه رادیوبیولوژی و فیزیک را نیز توضیح دهد.
- داروهای شیمی درمانی و عوارض آنها را بیان کند.
- دستگاه های پرتودرمانی را بشناسد.
- سرطان های پستان، سر و گردن و سیستم عصبی مرکزی را توضیح دهد.

❖ در پایان سال دوم دستیار باید بتواند :

- سرطان های شایع را بیان کند و درمان های قطعی و تسکینی بیماریهای شایع بدخیم را انجام دهد.
- پروتکل های شیمی درمانی - هورمونی و بیولوژیک را نیز بیان کند.
- طراحی درمان - سیمولیت و کار با دستگاه های پرتو درمانی خارجی را انجام دهد.
- تصویرهای رادیولوژی و پاتولوژی بیماری بدخیم را توضیح دهد

❖ در پایان سال سوم دستیار باید بتواند:

- به تنهایی طراحی درمان - سیمولیت برای پرتودرمانی خارجی در تمامی سرطانها را انجام دهد.
- انواع براکی تراپی - پرتودرمانی حین جراحی - IMRT- conformal و استروتاکتیک را توضیح دهد.
- رادیوبیولوژی و فیزیک پرتودرمانی را بصورت کامل بیان کند.
- به تنهایی برای بیماران تصمیم گیری کرده و درمان مناسب را با توجه به مودالیتی های موجود انتخاب کند و فعالیت پژوهشی داشته باشد.

ج) بخش elective در محتوای برنامه آموزشی:

- دستیار می تواند از سال دوم به بعد در یک یا دو بخش چرخشی (Rotation) دیگر شرکت کند که شامل: بخشهای جراحی عمومی - ارتوپدی - یورولوژی و زنان و زایمان می شود .
- انجام طرح های تحقیقاتی و پژوهشی علاوه بر پایان نامه دستیاری از سال دوم به بعد

مدل های یادگیری و شیوه های آموزشی مورد استفاده در ارائه برنامه آموزشی به دستیاران :

- آموزش عملی در دو سال اول با حضور استاد و سپس بصورت جداگانه تحت کنترل استاد مربوطه (Supervision) با حضور منظم در درمانگاه - بخش شیمی درمانی و بستری، سیمولاتور، اتاقهای درمان ، بخش فیزیک ، طراحی درمان با کامپیوتر انجام می گیرد.
- آموزش نظری و تئوری با حضور در کلاسهای آموزشی - کنفرانسها - ژورنال کلاب Case presentation - سمینارها - کنگره ها و با استفاده از رفرانس های جدید و اینترنت صورت می گیرد.

ارتباط برنامه آموزشی و بخش هایی که می گذارند:

- بخش رادیولوژی : دوره یک ماهه در سال دوم برگزار می شود.

اهداف :

Relative indications – Principles & Pitfalls تصویرهای رادیولوژی زیرین را فهرست کند:

- رادیوگرافی ساده Plain x-ray
- سی تی اسکن
- ام آر آی
- Interventional Radiology
- Radio logically guided biopsy

شرح سیستم ارزیابی تدوینی دستیاران و ارائه بازخورد به دستیاران در طول تحصیل:

- امتحانات کتبی (MCQ) هر سه ماه یکبار
- امتحانات شفاهی (OSCE) هر شش ماه یکبار
- ارزیابی عملکرد و مهارت بالینی دستیاران توسط اساتیدی که حداقل ۲ هفته با رزیدنت کار کرده باشند هر شش ماه یکبار (از نظر تشخیص ، درمان، پیگیری بیماران، رفتار با بیماران، اساتید و پرسنل بخش - حضور به موقع و فعال در بخش و ...)
- ارزیابی دستیاران توسط کنفرانسهای ارائه شده و پاسخ دهی به Case presentation
- ارزیابی فعالیت پژوهشی دستیاران
- ارزیابی Log book دستیاران هر ۶ ماه یکبار

شرح سیستم ارزیابی (امتحان) نهایی :

- امتحان ارتقاء بصورت سالانه، کتبی و شفاهی
- امتحان مورد که بصورت کشوری با دو جزء کتبی و شفاهی انجام می گیرد.

در حال حاضر چه موانعی بر سر راه اجرای این برنامه آموزشی جدید وجود دارد؟

- دوره آموزشی ۳ ساله می باشد و دوره های چرخشی (Rotation) در بعضی از بخشها امکان پذیر نمی باشد.
- موجود نبودن امکانات و تجهیزات درمانی به اندازه کافی مانند:
 - شتاب دهنده با انرژی بالا
 - سیستم طراحی درمان
 - سی تی سیمولاتور
 - پرتو درمانی حین جراحی
 - پرتو درمانی استروتاکتیک
 - IMRT و پرتودرمانی conformal
 - کاشت داخل بافتی مواد رادیواکتیو
- نبودن امکان گذراندن دوره آموزشی در مراکز دیگر

آیا برای تضمین اجرایی شدن این برنامه آموزشی جدید، نیاز به تدابیر و تدوین قوانین جدید می باشد؟

- بازنگری در قانون آموزشی بصورتی که دوره های آموزشی در مراکز پیشرفته بصورت روتین برای اساتید و دستیاران امکانپذیر باشد
- در نظر گرفتن بودجه کافی جهت تجهیزات و دستگاه های پیشرفته رادیوتراپی

سیستم یا فرد مسئول برای نظارت بر اجرای برنامه آموزشی :

- کمیته آموزشی شامل مدیر گروه و معاون آموزشی بخش

نحوه پیش بینی شده برای ارزیابی ، بازنگری و روز آمد کردن برنامه آموزشی :

- ارزیابی بصورت درون بخشی
- ارزیابی بصورت برون بخشی
- برنامه آموزشی بایستی بصورت سالانه در تمام مراکز آموزشی کشور بازنگری شده و در صورت لزوم تغییر یابد.

دستیاران

مقرراتی که دستیاران این رشته ملزم به رعایت آنها می باشند :

- وقت شناسی و نظم
- حضور منظم در درمانگاه
- حضور منظم در بخش شیمی درمانی و بستری
- حضور منظم در روزهای کشیک
- حضور منظم در اتاق درمان و سیمولاتور
- ثبت دقیق گزارش ها در پرونده بیماران
- حضور منظم و فعال در کنفرانسها- ژورنال کلاب و گراندراند و
- حضور فعال در فعالیتهای پژوهشی بخش
- رفتار و سلوک مناسب با اساتید - پرسنل و بیماران

شرح وظایف دستیاران این رشته:

- تکمیل Log book
- حضور فعال آموزشی
- فعالیت در پروژه تحقیقاتی
- ساعات کاری دستیار بایستی به ۸۰ ساعت در هفته محدود گردد که شامل on call هم می شود. حداقل یک روز در هفته بایستی دستیار تعطیل باشد.
- (فعالیت on call به این معنی می باشد که به غیر از فعالیت نرمال روزانه در محل کار، ممکن است نیاز شود که دستیار فوراً در مرکز حضور داشته باشد، این فعالیت هر سه شب یکبار و بیشتر از ۲۴ ساعت نیز نباید باشد).
- دستیار حداکثر ۳ کشیک در هفته می تواند داشته باشد
- دستیار بایستی حداقل ۴۵۰ بیمار را در طول دستیاری و ۱۵۰ تا ۲۵۰ بیمار را سالانه درمان کند.

سیستم رسیدگی به اعتراضات دستیاران در خصوص عدم اجرای احتمالی یا نامناسب اجرا شدن احتمالی برنامه آموزشی:

- اعتراضات در مرحله اول در بخش مربوطه بررسی شده و در صورت حل نشدن مورد اعتراض، در کمیته دستیاران بررسی می شود.

استادان

تعداد مورد نیاز اعضای هیئت علمی به منظور اجرای این برنامه آموزشی:

- تعداد اساتید رادیوتراپی - آنکولوژی بستگی به تعداد بیماران و دستیاران هر مرکز دارد (تعداد دستیاران حدود ۲-۱/۵ برابر اساتید می تواند باشد بصورتی که با احتساب بخش های چرخشی دستیاران در هر زمان به ازای هر استاد یک رزیدنت در بخش باشد)
- یک استاد فیزیک پزشکی
- یک استاد رادیوبیولوژی

شرایط و ویژگی های لازم برای اعضای هیئت علمی:

- داشتن برد تخصصی
- تسلط کافی در درمان بیماران
- توانایی آموزش به دستیاران
- توانایی فعالیت پژوهشی
- رفتار مناسب با دستیاران - پرسنل و بیماران
- شرکت در فعالیت های آموزشی (سمینارها - کنگره ها و کنفرانسها و ...)
- رعایت اخلاق پزشکی در برخورد با بیماران
- ترجیحاً گذراندن یک دوره آموزشی در یک Specialty خاص

شرح وظایف اعضای هیئت علمی

- آموزش نظری و عملی به دستیاران
- حضور فعال ۵ روز در هفته - روزانه ۶ ساعت در بخش
- حضور منظم در کنفرانسها - ژورنال کلاب ها - case presentation ها - سمینارها - کنگره ها و
- حضور منظم در درمانگاهها- اتاق سیمولاتور- طراحی درمان - بخش بستری و شیمی درمانی
- ارتباط نزدیک با دستیاران
- مطالعه کافی
- حضور منظم در کنفرانسها و جلسات با گروه های تخصصی دیگر مانند تومور بورد و joint clinic
- فعالیت پژوهشی - چاپ مقالات علمی
- داوری و استاد راهنمای پایان نامه های دستیاری
- داوری مقالات علمی
- پاسخگویی به مشاوره های سایر تخصص های پزشکی در زمینه های رادیوتراپی و آنکولوژی

چگونگی ارزیابی اعضای هیئت علمی:

ارزیابی اعضای هیئت علمی بایستی توسط:

- دستیاران
- سایر اعضاء هیئت علمی رادیوتراپی و آنکولوژی و رشته های مرتبط دیگر
- مسئولین دانشکده علوم پزشکی مربوطه انجام گیرد.

شرایط لازم برای دانشگاه ، دانشکده یا مؤسسه آموزشی برگزار کننده دوره آموزشی:

- فضای فیزیکی مناسب جهت فعالیت های علمی و عملی
- وجود دستگاههای پرتو درمانی در سطح استاندارد جهانی شامل:
 - * دستگاه شتاب دهنده با انرژی بالا و چند انرژی الکترون
 - * سی تی سیمولاتور
 - * طراحی درمان
 - * IMRT و پرتو درمانی Conformal
 - * تجهیزات مورد نیاز جهت پرتو درمانی استروتاکتیک
 - * براکی تراپی (داخل حفره ای - کاشت داخل بافتی)
 - * پرتو درمانی حین جراحی
- فضای مناسب با تعداد کافی تخت جهت شیمی درمانی
- بخش بستری با تعداد تخت و پرسنل کافی
- وجود اعضای هیئت علمی کافی و کارآمد
- وجود امکانات و بودجه کافی جهت فعالیت های پژوهشی
- وجود بخش فیزیک با اساتید فعال و کارآمد
- وجود تعداد کافی کامپیوتر با دسترسی سریع به اینترنت
- وجود وسایل کمک آموزشی مانند ویدئو پروژکتور - اورهد- اسلاید....

تخت بستری ، تعداد و تنوع بیماران بستری، سرپایی و اورژانس مورد نیاز:

- در یک مرکز آموزشی رادیوتراپی - آنکولوژی بایستی حداقل ۶۰۰ بیمار در سال درمان شوند
- تمام بیماریهای بدخیم و تعدادی از بیماریهای خوش خیم که نیاز به پرتو درمانی دارند، بایستی به این مرکز ارجاع داده شوند تا دستیاران تجربه درمان اکثر بیماریها را داشته باشند.
- بهتر است به ازای هر استاد، سه تخت بستری موجود باشد.

فضای آموزشی مورد نیاز:

- تعداد کافی اتاقهای درمان (به تعداد اعضای هیئت علمی با فضای مناسب و تجهیزات کافی)
- اتاق کنفرانس مناسب با وسایل کافی (ویدئو پروژکتور - کامپیوتر - میز و صندلی مناسب و...)
- اتاق های کافی و مناسب جهت دستیاران
- اتاق مطالعه
- کتابخانه بخش با تجهیزات و منابع کافی
- تعداد کافی کامپیوتر با دسترسی به اینترنت

تجهیزات آموزشی، درمانی، پژوهشی مورد نیاز:

- فضای مناسب و کافی جهت پرتو درمانی
- حداقل ۲ دستگاه پرتو درمانی خارجی مگا ولتاژ همراه با چند انرژی الکترون
- براکی تراپی بصورت کاشت داخل بافتی و داخل حفره ای
- دستگاههای پرتو درمانی خارجی کیلو ولتاژ
- امکان درمان استروتاکتیک

- فضای مناسب با تجهیزات کافی جهت شیمی درمانی
- کتابخانه داخل بخش حاوی ژورنال ها - کتابهای مرجع و منابع دیگر مرتبط با رادیوتراپی
- آنکولوژی- علوم پایه و طب عمومی
- سیستم کامپیوتری با دسترسی سریع به منابع علمی و ژورنالها
- بودجه کافی جهت فعالیت های پژوهشی

نحوه انجام ارزیابی درونی:

- ارزیابی درونی توسط اعضای هیئت علمی بخش و دستیاران انجام می شود

مواردی که موجب لغو مجوز برنامه آموزشی می گردد:

- عدم توانمندی اعضای هیئت علمی در آموزش دستیاران
- عدم توانمندی اعضای هیئت علمی در بکارگیری تجهیزات

مواردی که موجب مشروط شدن مجوز برنامه آموزشی می گردد:

- عدم رضایت دستیاران از برنامه آموزشی
- عدم راه اندازی تجهیزات موجود در بخش

شرح ارزیابی همه جانبه اثرات

شرح اثرات ناشی از اجرای این برنامه آموزشی و ضوابط قید شده با توجه به ابعاد ذیل:

آموزشی :

- باعث ارتقاء سطح علمی و عملی فارغ التحصیلان و نزدیک نمودن آن به سطح استاندارد جهانی می شود.

درمانی :

- با افزایش سطح آموزش مسلماً بیماران درمان بهتری دریافت خواهند کرد

پژوهشی :

- باعث ایجاد انگیزه پژوهش و ارتقاء سطح فعالیت های تحقیقاتی و پژوهشی می شود.

اقتصادی :

- تربیت متخصصین کارآموده با وجدان کاری باعث می شود درمان مناسب استفاده شده و احتمال عود ، موربیدیتی و مورتالیتی کمتر شده و همین طور درمانها و آزمایشات اضافی کمتر استفاده می شود، در نتیجه از نظر اقتصادی قطعاً به صرفه خواهد بود.

اجتماعی :

- کاهش موربیدیتی و مورتالیتی و افزایش امید به زندگی ، بازتاب های اجتماعی مثبتی خواهد داشت .

سیاسی :

- ارتقاء کیفیت آموزشی و درمانی در سطح استانداردهای جهانی ، بازتاب سیاسی مثبتی در نگرش سایر کشورها خواهد داشت .

گروه های تهیه کننده این برنامه:

۱- دکتر نیلوفر احمدلو ، رادیوتراپی آنکولوژیست، معاون آموزشی بخش رادیوتراپی آنکولوژی بیمارستان نمازی- استادیار دانشگاه علوم پزشکی شیراز

۲- دکتر محمد محمدیان پناه ، رادیوتراپی آنکولوژیست، مدیر گروه و معاون پژوهشی بخش رادیوتراپی آنکولوژی بیمارستان نمازی - استادیار دانشگاه علوم پزشکی شیراز

منابع علمی مورد استفاده :

- Anglia Ruskin University. Foundation Degree in radiotherapy assistant practitioners
- Program requirement for residency education in radiation oncology
- Therapeutic radiology
- Division of Radiation Oncology. Arthur G. James cancer hospital & Richard J. Solove Research Institute. Residency training program
- Request for approval , Cornell University radiation oncology Training program, January 2002
- Specification for advanced vocational training in radiation oncology