

وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی  
دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی

برنامه آموزشی و ضوابط رشته تخصصی  
رادیو انکولوژی  
Radiation oncology

واحد تدوین و برنامه ریزی آموزشی  
اسفند ۱۳۹۵

به نام خداوند بخشنده مهربان

# بخش اول

برنامه آموزشی

رشته تخصصی رادیوانکولوژی

**Radiation oncology**

فهرست مطالب

صفحه	موضوع
۳	اسامی تدوین کنندگان برنامه
۴	مقدمه - عنوان - تعریف و طول دوره
۵	تغییرات عمده این برنامه نسبت به برنامه قبلی
۵	تاریخچه وسیر تکاملی دوره در ایران و جهان
۶	حدودنیاز به نیروی دوره دیده در این حیطه تا ۱۰ سال آینده
۷	فلسفه - دور نما - رسالت
۸	پیامدهای مورد انتظار از دانش آموختگان این دوره
۹	نقش ها ووظایف حرفه ای دانش آموختگان در جامعه
۱۰	توانمندیهای مورد انتظار
۱۱	توانمندیهای پروسیجرال مورد انتظار
۱۲	اسامی رشته هایا دوره هایی که با این دوره همپوشانی یا تداخل عملی دارند
۱۲	راهبردها وروش های آموزشی
۱۳	ساختار کلی دوره
۱۴	عناوین مباحثی که دستیاران در بخش های چرخشی به آن می پردازند به تفکیک هر بخش
۱۶	عناوین دروس
19	انتظارات اخلاق حرفه ای از دستیاران - بعضی از راهکارهای پیشنهادی
23	منابع در سی که با استفاده از آنها آموزش این برنامه قابل اجرا است
24	ارزیابی دستیاران
24	شرح وظایف دستیاران
24	حداقل های مورد نیاز در برنامه
27	ارزشیابی برنامه
۲۹	استانداردهای ضروری برنامه های آموزشی
۳۰	منابع مورد استفاده برای تهیه این سند

## اسامی اعضای کمیته تدوین برنامه:

نام و نام خانوادگی	رتبه	دانشگاه
دکتر پیمان حداد	استاد	دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر فرهاد سمیعی	استاد	دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر مرتضی طباطبایی فر	استادیار	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دکتر بهرام مفید	استاد	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دکتر علی قنبری مطلق	استادیار	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دکتر محمدرضا قوام نصیری	دانشیار	دانشگاه علوم پزشکی مشهد
دکتر مهرداد حق ازلی - معاون واحد تدوین و برنامه ریزی آموزشی دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی		
*دکتر مریم السادات مصطفوی - کارشناس تدوین رشته های تخصصی دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی		
*دکتر نیره اسلامی چلندر - کارشناس کمیسیون دائمی معین دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی		
*ریحانه بنزادگان - کارشناس کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی		

## اسامی همکاران کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی:

دکتر باقر لاریجانی معاون آموزشی و دبیر شورا، دکتر سید حسن امامی رضوی قائم مقام دبیر شورا، نمایندگان منتخب دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی: دکتر مهرداد حق ازلی (معاون واحد تدوین و برنامه ریزی آموزشی)، دکتر سیدعلی صفوی نائینی معاون حوزه ارزشیابی و اعتباربخشی، دکتر علیرضا استقامتی، دکتر حبیب اله پیروی، دکتر علی حائری، دکتر ولی اله حسنی، دکتر لادن حقیقی، دکتر علی حمیدی مدنی، دکتر مریم رسولیان، دکتر زهرا فردی آذر، دکتر مجید فروردین، دکتر محمد مهدی قاسمی، دکتر عبدالجلیل کلانتر هرمزی، دکتر رضا لباف قاسمی، دکتر وحید عشوریون و دکتر الهه ملکان راد، نماینده معاونت بهداشت: دکتر ناصر کلانتری، نماینده سازمان نظام پزشکی: دکتر داوود امی، دبیران هیئت ممتحنه: دکتر اشرف آل یاسین (زنان و زایمان) دکتر عمران رزاقی (روانپزشکی) دکتر محمد علی محقق (جراحی عمومی) دکتر محمد رضا شکیبی (داخلی) دکتر علی اکبر سیاری (کودکان) دکتر سید سجاد رضوی (بیهوشی) و کارشناس کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی ریحانه بنزادگان و کارشناس برنامه رشته های تخصصی دکتر مریم السادات مصطفوی

## اسامی همکاران کمیسیون دائمی معین شورای آموزش پزشکی و تخصصی:

دکتر باقر لاریجانی معاون آموزشی و دبیر شورا، دکتر سید حسن امامی رضوی قائم مقام دبیر شورا، دکتر آبتین حیدر زاده مدیر کمیته فنی آزمونها و امور دستیاری دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی، دکتر حبیب الله پیروی عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و نماینده منتخب وزیر، دکتر سیدعلی صفوی نائینی معاون حوزه ارزشیابی و اعتباربخشی، دکتر مهرداد حق ازلی معاون واحد تدوین و برنامه ریزی آموزشی، دکتر احمد خالق نژادطبری دبیر شورای گسترش دانشگاههای علوم پزشکی کشور، دکتر شهریار نفیسی رئیس دانشکده پزشکی تهران، خانم دکتر جرجانی رئیس دانشکده پزشکی شهید بهشتی، دکتر مسعود ناصری پور رئیس دانشکده پزشکی ایران، دکتر محمد باقر خسروی رئیس دانشکده پزشکی شیراز، دکتر محمد رضا صبری رئیس دانشکده پزشکی اصفهان و نماینده منتخب وزیر، دکتر سید مهدی کلانتر رئیس دانشکده پزشکی یزد، دکتر آریا سلیمانی رییس دانشکده پزشکی مازندران، دکتر بهرام نیکخو رئیس دانشکده پزشکی کردستان، دکتر سید کاظم شکوری رئیس دانشکده پزشکی تبریز، دکتر عباس درجانی رئیس دانشکده پزشکی گیلان، دکتر ارسلان خالدی رئیس دانشکده پزشکی شهرکرد، دکتر محمد فکور رئیس دانشکده پزشکی اهواز، دکتر علیرضا خوبی رئیس دانشکده پزشکی مشهد، دکتر محمد علی امیر زرگر رئیس دانشکده پزشکی همدان، دکتر حسن صلحی رئیس دانشکده پزشکی اراک، دکتر جان محمدی رئیس دانشکده پزشکی بابل، دکتر قاسم میری علی آبادی رئیس دانشکده پزشکی زاهدان، خانم دکتر طاهره چنگیز دبیر شورای آموزش پزشکی عمومی، دکتر محمد رضا شکیبی رئیس دانشکده پزشکی کرمان و نماینده منتخب وزیر، دکتر سید امیر حسین قاضی زاده هاشمی عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و نماینده منتخب وزیر، دکتر محمد رضا ظفرقندی عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران و نماینده منتخب وزیر، دکتر سید محمد تقی طباطبایی عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و نماینده منتخب وزیر، دکتر داوود امی، نماینده سازمان نظام پزشکی: دکتر نیره اسلامی کارشناس کمیسیون دائمی معین دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی

## اسامی مدعوین در جلسه کمیسیون تدوین و برنامه ریزی

دکتر حسن هاشمی (رادیولوژی) دکتر محمد اسماعیل اکبری (جراح سرطان)

**مقدمه :**

امروزه سرطان بنا به دلایل متعدد رشد روزافزونی در جهان دارد بطوری که آمار بین المللی نشان می دهد سرطان در کشورهای توسعه یافته دومین عامل مرگ و میر (بعد از بیماریهای قلب و عروق) بوده و در ایران سالیانه نزدیک به یکصد هزار نفر مبتلا به سرطان می گردند و بعد از بیماریهای قلب و عروق و حوادث سومین عامل مرگ و میر می باشد . در عین حال براساس برآوردهای سازمان جهانی بهداشت شمار موارد جدید سرطان در همه کشورهای جهان از حدود ۱۰ میلیون نفر در سال ۲۰۰۰ میلادی با یک افزایش ۱۰۰ درصدی به حدود ۲۰ میلیون نفر در سال ۲۰۲۰ میلادی خواهد رسید . بیشترین افزایش بروز سرطان به میزان ۱۸۰ درصد در کشورهای در حال توسعه رخ می دهد . ایران نیز به عنوان یکی از کشورهای در حال توسعه در طی ۱۰ تا ۱۵ سال آینده با افزایش ۲ تا ۳ برابری میزان بروز سرطان رو به رو خواهد شد که بیش از ۹۰ درصد آن مربوط به تومورهای توپر (Solid Tumor) می باشد . مهمترین دلایل افزایش بروز سرطان در ایران افزایش سن، تغییر شیوه زندگی و عوامل محیطی است . در عین حال سرطان دارای آثار متعدد اجتماعی ، اقتصادی ، خانوادگی و فردی است و لذا مراقبت از این بیماران ضمن نیاز به منابع مالی و نیروی انسانی کارآزموده در جهت اقدامات تشخیصی ، درمانی و مراقبت مستمر، نیازمند اقدامات جامع با حضور گروه های تخصصی انکولوژی، داخلی، جراحی، آسیب شناسی و رادیولوژی است .

با پیشرفت های فزاینده علوم در طی چند سال گذشته، میزان بقای بیماران بهبود قابل ملاحظه ای یافته است بطوریکه در حال حاضر بیش از ۵۰ درصد بیماران علاج قطعی می یابند که مهمترین عامل بهبود نتایج فوق مربوط به توسعه درمان های غیر جراحی سرطان ها بوده است .

این رشته به عنوان قدیمی ترین رشته انکولوژی کشور، در نیم قرن اخیر یکی از فعال ترین گروه در ارائه درمان های غیر جراحی سرطان ها و توسعه آموزش انکولوژی در سطح کشور بوده است .

**عنوان رشته به فارسی و انگلیسی :**

رادیو انکولوژی

Radiation Oncology

**تعریف رشته :**

این رشته یک رشته تخصصی بالینی است که دانش آموختگان آن با دانستن مبانی پیشگیری سرطان و سرطان شناسی (عوامل اتیولوژیک ، اپیدمیولوژی ، ژنتیک مولکولی، مولکولاریبیولوژی ، ایمنولوژی ، فارماکولوژی بالینی، آمار پزشکی، حفاظت و فیزیک رادیوتراپی و رادیوبیولوژی) و امور تشخیصی و مرحله بندی بیماران مبتلا به سرطان به درمان های غیر جراحی استاندارد انواع سرطانهای توپر اعضای بدن می پردازند .

رشته تخصصی رادیو انکولوژی در قالب تیم چند تخصصی ، در برنامه ریزی مراحل مختلف درمان بیماران مبتلا به سرطان براساس استانداردها، مشارکت اساسی دارند .

**طول دوره آموزش :**

طول آموزش در این دوره ۵ سال است .

**خلاصه نیاز سنجی های انجام شده ، یا پیشنهادات تغییر :**

ارزیابی تعداد تخت های شیمی درمانی سریایی و بستری مورد نیاز  
ارزیابی تعداد دستگاه های شتاب دهنده و براکی تراپی مورد نیاز  
ارزیابی تعداد متخصصان مورد نیاز

## تغییرات عمده این برنامه نسبت به برنامه قبلی:

تغییرات عمده این برنامه نسبت به برنامه قبلی در این برنامه دیده شده عبارتند از :

- 1- اضافه کردن مراقبت های تسکینی حمایتی ( Palliative Cares )
- 2- اضافه کردن و تاکید بر موضوعاتی نظیر : اخلاق پزشکی (ethics) و رفتار حرفه ای (Professionalism)
- 3- توسعه آموزش مهارتهای ارتباطی ( Communication Skills )
- 4- بازبینی دوره آموزشی تخصصی
- 5- اضافه شدن دوره آموزشی داخلی

## تاریخچه و سیر تکاملی رشته:

### الف : در جهان

پس از کشف اثرات تخریبی یا استاتیک اشعه ایکس بر روی ضایعات سرطانی در اواخر قرن ۱۹ میلادی درمان برخی سرطانها بوسیله رادیوتراپی در اوایل قرن بیستم شروع گردید. با کشف اثرات عامل تاول زای نیتروژن موستارد در کاهش شمارش گلبولهای سفید در بیماری لوسمی مزمن و تاثیر آن در سرطان های تو پر (Solid Tumor) ، این دارو به عنوان اولین داروی شیمی درمانی شناخته شد. با معرفی و تجربه تاثیر داروهای کموتراپی بر تومورهای سرطانی در دهه ۶۰-۱۹۵۰، درمانهای قبل و بعد از اعمال جراحی معرفی و به عرصه کاربرد بالینی کشانده شد. فن رادیوتراپی که در ابتدا بعنوان Therapeutic Radiology معرفی و در دهه های ۱۹۵۰ تا اواخر ۱۹۶۰ در کشورهای اروپایی و آمریکا همراه با رادیولوژی ارائه می گردید، با ورود داروها و درمان های سیستمیک و برخورد بالینی با بیماران سرطانی (تشخیص- پاتولوژی -درمانهای شیمی درمانی و رادیوتراپی و اعمال جراحی و ...) از دهه ۱۹۶۰ به بعد به عنوان رشته بالینی مسئول در درمانهای غیر جراحی سرطان معرفی گردید. این رشته در گذشته به نام Radio therapeutic Oncology در کشور های فرانسه زبان و Radiation Oncology یا Radiotherapy and oncology در کشورهای انگلیسی زبان نامیده می شد، در حال حاضر در برخی کشورها به نام clinical Oncology و در برخی به نام Radiation Oncology می باشد.

**ب: در ایران**

اولین باردرا ایران پروفیسور ملکی در دهه ۱۳۴۰ در انستیتو کانسر با دستگاه کبالت به درمان بیماران سرطانی می پرداخت و پس از آن در شهرهای شیراز، اصفهان، تبریز و مشهد، مراکز دیگری به درمان بیماران سرطانی با استفاده از دستگاه های رادیوتراپی و پزشکان هندی (تبریز) و انگلیسی (مشهد) پرداختند. در اواخر دهه ۱۳۴۰ و دهه ۱۳۵۰ ده نفر متخصصین سرطان ایرانی همگی از فارغ التحصیلان دانشکده های انگلیس به ایران آمدند که در پنج دانشگاه مادر مشغول به خدمت شده و به آموزش تخصصی دستیاران و درمان بیماران سرطانی با رادیوتراپی و داروهای شیمی درمانی پرداختند. آمار پنج دانشگاه (تهران، اصفهان، شهید بهشتی، مشهد، شیراز) نشان می دهد بیش از ۹۰٪ بیماران مبتلا به Solid Tumors توسط مراکز رادیوتراپی و انکولوژی پنج دانشگاه فوق درمان و پیگیری شده اند.

خوشبختانه اکثر فارغ التحصیلان این رشته تخصصی هم اکنون از اساتید مجرب این رشته بوده و تعدادی از آنها نیز در کشورهایمانند آمریکا، کانادا، استرالیا، انگلیس، فرانسه، هلند و سایر کشورها به درمان های غیر جراحی بیماران سرطانی اقدام می کنند. اولین دستگاه شتاب دهنده در بیمارستان حضرت سیدالشهدا (ع) اصفهان نصب شد و به تدریج در سال های اخیر با توجه به پیشرفت تکنولوژی تمام بخش های آموزشی به دستگاه شتاب دهنده خطی مجهز شدند. اکنون بیش از ۲۶۰ نفر متخصص در این رشته به درمان غیر جراحی بیماران سرطانی مشغول هستند و بیش از ۱۰۰ نفر دستیار در دانشگاه های علوم پزشکی کشور مشغول به تحصیل و آموزش درمان های سیستمیک و همگام با کشورهای پیشرفته، در حال تجهیز به دستگاه های جدید رادیوتراپی برای درمان های پیشرفته

**( Radiosurgery & Chemoradiation Conformal & Intensity Modulated Radiation Therapy )**

و انواع درمان های سیستمیک باشند. کوریکولوم آموزشی این رشته طی این سالها چندین بار به روز شده است و این کوریکولوم اخیر با استفاده از منابع و اسناد زیر به روز شده است:

- کوریکولوم مصوب رشته در وزارت علوم وقت (۱۳۵۳)

- مصوبه مشابه در وزارت بهداشت و درمان (۱۳۶۴)

- کوریکولوم دانشگاه شیراز (۱۹۷۴ میلادی)

- کوریکولوم مشترک پنج دانشگاه تهران، شهید بهشتی، اصفهان، شیراز و مشهد (۱۳۷۹)

- هفت کوریکولوم خارجی (از کشورهای انگلیس، فرانسه، دانمارک، مالزی، مصر، هندوستان.....)

- و همچنین جلسات متعدد کارشناسی از اساتید مختلف این رشته و رشته های نزدیک برای تبیین نحوه آموزش و حدود وظایف حرفه ای در تیم چند تخصصی سرطان (MDT)

**حدود نیاز به تربیت متخصص در این رشته در ده سال آینده:**

برآورد می شود با توجه به سیر فزاینده سرطان در طی ده سال آینده سالیانه نیاز به تربیت ۳۰ نفر متخصص این رشته وجود داشته باشد

## Philosophy (Beliefs & Values)

## فلسفه (ارزش ها و باورها):

ما معتقدیم که "سلامت" در جمیع ابعاد جسمی، روانی و اجتماعی آن حق اساسی آحاد جامعه است. هدف ازارائه خدمات تخصصی در این رشته آن است که در حین تخریب سلولهای سرطانی با روشهای مختلف، به سلولهای سالم تا حد امکان آسیبی نرسد. از طرفی خود را موظف به بهبود وضعیت روانی ناشی از بیماری "سرطان" و افزایش بقا و بهبود کیفیت زندگی بیماران می دانیم و در این امر از هیچ کوششی و در برخورد با بیماران دریغ نمی نمائیم. و برخورد با بیماران با توجه به گرانی تجهیزات، داروها و فناوریهایی که در این رشته بکار گرفته می شود خدمات با در نظر گرفتن شرایط اقتصادی و اجتماعی کشور برای تمامی آحاد جامعه ارائه خواهد شد. ما به ارزشها و باورهای بیماران خود احترام می گذاریم و بر موضوعاتی نظیر: نفع انسانی، احترام به آزادی و استقلال بیماران درباره اتخاذ تصمیمات درمانی، اخلاق اجتماعی و اخلاق حرف های تاکید داریم و در رعایت آن تلاش می کنیم. ضمناً ما در آموزشهای خود به مفاهیم سلامت نگری، جامع و جامعه نگری، احترام به نسج (زنده یا ظاهراً از بین رفته)، پژوهش محوری، یادگیری مادام العمر و همکاری بین رشته ای تاکید ویژه داریم و سعی می کنیم اصول زیر را در برنامه آموزشی این رشته جاری سازیم:

-بهبود فعال درمان های سرطان با افزایش دانش مربوط به علت بروز و درمان های سرطان

-فعالیت در مطالعات بالینی و توسعه تکنولوژی های مفید در درمان بیماران

-در نظر گرفتن بیمار به عنوان مرکز توجه و مراقبت و حفظ سلامت بیمار

-داشتن علاقه و حوصله لازم و کافی برای برخورد با بیماران

-داشتن مهارت های ارتباطی مناسب با بیماران، همکاران، متخصصین سایر رشته ها و کار تیمی

-درک صحیح از مفهوم سرطان به عنوان معضل فردی و یک بحران خانوادگی و اجتماعی

-همکاری لازم برای توسعه و بهبود خدمات مربوط به سرطان برای بیماران

در نهایت دانش آموختگان این رشته تخصصی به موازات افزایش دانش و مهارت در زمینه تشخیص، درمان و مراقبت همه جانبه از بیماران سرطانی انشاء...مسئولیت پذیری فزاینده ای در تعامل با بیماران، خانواده آنان و جامعه خواهند داشت.

### Vision:

### دورنما (چشم انداز):

دور نمای این رشته در طی ۱۰ سال آینده:

-دسترسی به خدمات با کیفیت در سطح کشور به صورت عادلانه

-ارتقای کیفیت آموزش و پژوهش

-سر آمدی در زمینه استانداردهای آموزشی، پژوهشی و ارائه خدمات در این رشته در منطقه EMRO

- تربیت فلوشیپ های Organ Based برای سرطان های دستگاه های مهم بدن از جمله گوارش، اورولوژی، سروگردن و ...

### Mission:

### رسالت (ماموریت):

رسالت این رشته، تربیت پزشکان متخصص بالینی است که برای پذیرفتن نقش های سیاست گذاری، پژوهش و آموزش درباره بیماری های سرطانی آماده باشند و با مراعات اصول اخلاق پزشکی، با کمک دانش و مهارت خود در غربالگری و پیشگیری سرطان در جامعه بکوشند. همچنین با انتخاب بهترین و موثرترین روش های تشخیصی و درمانی، با در نظر گرفتن هزینه- اثربخشی و با تاکید بر حفظ کیفیت زندگی و طول عمر بیماران در ارتقای سلامت جامعه موثر باشند.



## Expected outcomes

## پیامدهای مورد انتظار از دانش آموختگان:

- انتظار می‌رود، دانش آموختگان این رشته قادر باشند:
- در پیشگیری و تشخیص زود هنگام سرطان از جمله غربالگری جامعه مشارکت نمایند.
  - نسبت به ارزیابی بالینی، تشخیص و مرحله بندی سرطان های توپر (Solid Tumors) اقدام نمایند.
  - پیش آگهی و عاقبت بیماران مبتلا به سرطان های توپر (Solid Tumors) را در مراحل مختلف بیماری براساس شرایط خاص هر بیمار تبیین نمایند.
  - اورژانس های انکولوژی را به دقت تشخیص داده و نسبت به درمان یا ارجاع و مراقبت سریع و صحیح آنها اقدام نمایند.
  - در جهت درمان بیماران مبتلا به Solid Tumors با استفاده از روشهای درمان غیر جراحی استاندارد اقدام نمایند.
  - عوارض زودرس و دیررس انواع روش های درمانی را به دقت تشخیص داده نسبت به درمان مناسب یا ارجاع این عوارض اقدام نمایند.
  - بر مبنای عوارض جانبی و شرایط خاص بالینی هر بیمار، برنامه درمانی را براساس نیاز های فردی هر بیمار و یا مشورت با تیم مولتی دیسیپلنری تعدیل کنند.
  - روشهای پیگیری مناسب را با حداکثر سودمندی و حداقل هزینه برای بیماران انتخاب و به آنها پیشنهاد نمایند.
  - با تشخیص به موقع عود بیماری و افتراق آن از عوارض دیررس درمان، بهترین روش برخورد با بیمار را انتخاب نمایند
  - مبانی فیزیک تشعشع رادیوبیولوژی و حفاظت در برابر پرتوها را بشناسد و در فعالیت های حرفه ای بکار گیرند.
  - در طراحی و اجرای پژوهشهای بالینی و بین رشته ای مرتبط با سرطان مشارکت نمایند.

## Roles:

## نقش های دانش آموختگان در جامعه:

- دانش آموختگان این دوره در نقش های زیر در جامعه ایفای نقش می نمایند:
- ارزیاب و تشخیص دهنده
  - مشاور
  - درمانگر
  - آموزشگر
  - پژوهشگر
  - مدیر
  - پیشگیری

## Tasks:

## وظایف حرفه ای دانش آموختگان:

دانش آموختگان این رشته در جامعه ، وظایف زیر را بعهدده دارند :

### ■ در نقش ارزیاب و تشخیص دهنده :

- برقراری ارتباط موثر
- اخذ شرح حال
- معاینه بالینی
- درخواست و تفسیر نتایج آزمایشات پاراکلینیکی
- تشخیص و مرحله بندی سرطان ها با همکاری رشته های مرتبط
- ارزیابی پیش آگهی بیماری
- پیشگیری و تشخیص زودهنگام سرطان ها با همکاری تخصص های دیگر

### ■ در نقش درمانگر :

- تعیین ترتیب و جزئیات برنامه درمانی با هماهنگی با سایر رشته های مرتبط
- درخواست اقدامات لازم جهت مرحله بندی بیماری
- انجام انواع پرتودرمانی همراه با شیمی درمانی ، هورمون درمانی کمکی ، درمان های بیولوژیک و درمان با رادیوداروها
- در درمان بیماران سرطانی و سایر درمان های سیستمیک
- انجام انواع شیمی درمانی برای سرطان های توپر Solid tumor در بالغین
- آشنایی انواع درمان های تسکینی و حمایتی مرتبط
- تذکر : این رشته در شیمی درمانی کودکان و سرطان های خون دخالت ندارد

### ■ در نقش پژوهشگر :

- همکاری در تیم های تحقیقاتی مربوط به سرطان ها
- طراحی و اجرای پروپوزال های پژوهشی مربوط به سرطان ها
- همکاری در طرح های کشوری مربوط به سرطان ها
- طراحی و اجرای انواع مطالعات پیشگیری و غربالگری
- همکاری در ثبت اطلاعات مربوط به سرطان ها

### ■ در نقش آموزشگر:

- آموزش کادرفنی و کارکنان
- آموزش بیماران ، همراهان
- آموزش گروه ها ، جمعیت ها و جامعه در صورت نیاز
- آموزش دستیاران تخصصی، فوق تخصصی، فلوشیپ ها و دانشجویان گروه های مختلف پزشکی

### ■ در نقش مدیر :

- مشارکت در مدیریت مراکز مربوط به تشخیص ، درمان و تحقیقات سرطان
- کمک به سیاستگزاری ، هدایت و اجرای برنامه های پیشگیری ، تشخیص و درمان سرطان ها
- کمک در ایجاد و راه اندازی مراکز کنترل سرطان

### ■ در نقش مشاور :

- ارائه مشاوره تخصصی به سیاستگذاران و مسئولین اجرایی نظام سلامت
- ارائه مشاوره تخصصی به بیماران ، همراهان و همکاران رشته های دیگر

### ■ در نقش پیشگیری:

- انجام اقدامات تشخیصی پیشگیری برای بیماران و افراد خانواده و جامعه

**توانمندی ها و مهارت های پروسیجرال مورد انتظار:**

**Expected Competencies & Procedural Skills:**

**الف: توانمندی های عمومی مورد انتظار: (General Competencies)**

روش آموزش	توانمندی
برگزاری کارگاه آموزشی	<b>گردآوری و ثبت اطلاعات:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>برقراری ارتباط مؤثر حرفه ای</li> </ul>
آموزش بر بالین	<ul style="list-style-type: none"> <li>اخذ شرح حال تخصصی</li> </ul>
آموزش بر بالین	<ul style="list-style-type: none"> <li>ارزیابی و معاینه تخصصی بیماران</li> </ul>
برگزاری کارگاه آموزشی	<ul style="list-style-type: none"> <li>درخواست منطقی آزمایشات پاراکلینیکی</li> </ul>
برگزاری کارگاه آموزشی	<ul style="list-style-type: none"> <li>تشکیل پرونده، ثبت اطلاعات و تنظیم مدارک پزشکی</li> </ul>
تمرین بر بالین بیمار	<b>استدلال بالینی، تشخیص و تصمیم گیری برای بیمار:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>تفسیر آزمایشات پاراکلینیکی</li> <li>ادغام یافته های بالینی و پاراکلینیکی</li> <li>استنتاج و قضاوت بالینی</li> <li>تشخیص بیماری</li> <li>تصمیم گیری بالینی جهت حل مساله بیمار</li> </ul>
کلاس نظری - Self study	<b>اداره بیمار (Patient Management):</b> مراقبت از بیمار (Patient care)
برگزاری کارگاه آموزشی	<ul style="list-style-type: none"> <li>تجویز منطقی دارو (نوشتن نسخه دارویی و order)</li> </ul>
کلاس نظری - Self study	<ul style="list-style-type: none"> <li>انتخاب مناسبترین رویکرد تشخیصی - درمانی و اجرای آن برای بیمار</li> </ul>
برگزاری کارگاه <b>Consulting &amp; Counseling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>درخواست و ارائه مشاوره پزشکی</li> </ul>
تمرین در طول دوره	<ul style="list-style-type: none"> <li>ایجاد هماهنگی های لازم و ارجاع بیمار</li> <li>آموزش بیمار</li> <li>پیگیری بیمار</li> </ul>
برگزاری کارگاه روش تحقیق و مقاله نویسی	<b>توانمندی های دیگر:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>پژوهش</li> </ul>
تمرین - نظارت استاد	<ul style="list-style-type: none"> <li>ارائه مشاوره های تخصصی</li> </ul>
برگزاری کارگاه یا کلاس	<ul style="list-style-type: none"> <li>حمایت و دفاع از حقوق بیماران</li> </ul>
برگزاری کارگاه یا کلاس	<ul style="list-style-type: none"> <li>طبابت مبتنی بر شواهد</li> </ul>
ارائه مدرک ICDL یا تأیید بخش	<ul style="list-style-type: none"> <li>استفاده از رایانه و جستجوی اطلاعات علمی در منابع الکترونیکی</li> </ul>

**ب: مهارت های پروسیجرال (اقدامات تشخیصی - درمانی) :**

**تذکره:** دفعات ذکر شده در این جدول برای "یادگیری" است و دفعات انجام هر اقدام در طول دوره محدودیتی ندارد و بر حسب نیاز خواهد بود. کادر در صورت نیاز قابل گسترش است.

کل دفعات	انجام مستقل	کمک در انجام	مشاهده	پروسیجر ( Procedure )
۵۰۰	۱۰۰	۳۰۰	۱۰۰	-انواع روشهای پرتودرمانی ( خارجی، براکی تراپی، رادیوسرجری <sup>۱</sup> ، رادیوتراپی استریوتاکتیک، پرتودرمانی حین عمل جراحی <sup>۲</sup> ، رادیوتراپی غیریونیزان مثل فتودینامیک تراپی و درمان فیلد های الکتریکی )
۵۰۰	۱۰۰	۳۰۰	۱۰۰	-کار با انواع دستگاه های پرتو درمانی
۵۰	۱۵	۱۵	۲۰	استفاده از روش های تعدیل کننده درمان های استاندارد سرطان (هیپرترمی )
۵۰	۱۵	۱۵	۲۰	-آسپیراسیون یا درناژ تشخیصی ، تسکینی و درمانی
۱۰۰۰	۲۰۰	۶۰۰	۲۰۰	-تجویز و تزریق انواع داروهای شیمی درمانی و سایر درمان های سیستمیک (خوراکی ، داخل وریدی ، داخل شریانی ، اینترا تکال ، موضعی ، داخل حفره ای) <sup>۳</sup> در Solid Tumor (تومور های توپر)
۵۰	۱۵	۱۵	۲۰	-تجویز و تزریق رادیوداروها در سرطان
۱۰۰	۳۰	۳۰	۴۰	-استفاده از پمپ انفوزیون
۴۰	۱۰	۱۰	۲۰	-توراکوستنز و پلورودز
۵۰۰	۱۰۰	۳۰۰	۱۰۰	-سیمولاسیون های لازم برای انجام رادیوتراپی با استفاده از (Pet CT Sim و Digital X ray ,CT Sim,MR Sim)
۵۰۰	۱۰۰	۳۰۰	۱۰۰	-انواع طراحی درمان برای انجام رادیوتراپی اکسترنال، اینترنال و براکی تراپی
۱۰۰	۲۰	۶۰	۲۰	-جاگذاری انواع اپلیکاتور های اکسترنال و براکی تراپی و کاشت کاتتر های داخل نسجی <sup>۲</sup>
۲۵۰	۵۰	۱۵۰	۵۰	-طراحی و ساخت وسایل کمکی درمان رادیوتراپی ( فیکساتور ، شیلد ، بلوس )
۴۰	۱۰	۱۰	۲۰	استفاده و مراقبت از پورت تزریقی (Infusion port)

۱. در اتاق عمل وبا حضور جراح صورت می گیرد

۲. به صورت مولتی دیسپلنری قابل انجام خواهد بود.

۳. به جز شیمی درمانی سرطان های خونی (لنفوپرولیفراتیو و میلوپرولیفراتیو)

۴- نحوه تجویز و تزریق رادیوداروها با توجه به قوانین بین المللی در مورد استفاده از رادیوداروها و هماهنگی با گروه های مرتبط و بر اساس دستور العمل تهیه شده توسط دبیرخانه قابل انجام خواهد بود.

**محتوای آموزشی:**

**عناوین مهارتهای عملی ضروری (Core Procedural Skills Topics)**

ردیف	عنوان مهارت	کل دفعات مورد نیاز	سال ۱	سال ۲	سال ۳	سال ۴
۱	کانتورینگ اعضای بدن	۴۰۰	۰	۱۰۰	۱۰۰	۲۰۰
۲	طراحی درمان (Planning) تومورها و ارزیابی و Optimization آنها	۴۰۰	۰	۱۰۰	۱۰۰	۲۰۰
۳	کاشت و جاگذاری انواع اپلیکاتورهای براکی تراپی	۸۰	۰	۲۰	۲۰	۴۰
۴	تزریق رادیوداروها در درمان سرطان	۳۰	۰	۱۰	۱۰	۱۰
۵	تزریق داخل حفره ای داروها در درمان سرطان ها	۳۰	۰	۱۰	۱۰	۱۰
۶	تزریق موضعی در درمان سرطان ها	۲۰	۰	۵	۵	۱۰
۷	تزریق وریدی و شریانی داروها در درمان سرطان ها	۷۵۰	۰	۱۵۰	۲۵۰	۳۵۰
۸	استفاده از پمپ انفوزیون	۶۰	۰	۱۰	۳۰	۲۰
۹	آسپیراسیون و درناژ تشخیصی ، تسکینی و درمانی	۳۰	۰	۱۰	۱۰	۱۰

**Educational Strategies:**

**راهبردهای آموزشی:**

این برنامه بر راهبردهای زیر استوار است :

- یادگیری مبتنی بر وظایف ( task based )
- یادگیری مبتنی بر مشکل ( problem based )
- تلفیقی از دانشجو و استادمحوری
- یادگیری مبتنی بر موضوع ( subject directed )
- آموزش بیمارستانی ( hospital based )
- یادگیری مبتنی بر شواهد ( evidence based )
- آموزش سیستما تیک
- دیسیپلینری همراه با ادغام موضوعی در صورت نیاز
- آموزش compulsory و در بخش کوچکی از دوره elective

**روش ها و فنون آموزش (روش های یاددهی و یادگیری): Teaching & Learning Methods:**

در این دوره ، عمدتاً از روش ها و فنون آموزشی زیر بهره گرفته خواهد شد :

- روش های آموزشی جمعی نظیر : کنفرانس های بیمارستانی - سخنرانی - گزارش صبحگاهی - تومور بورد - CPC و ژورنال کلاب و نقد مقاله و ...
- آموزش در گروه های کوچک
- Self study
- روش Demonstration برای طراحی درمان (Treatment Planning)
- Case Based Discussion
- تجارب بالینی با نظارت
- (PBL) Problem Based Learning

**اسامی رشته ها یا دوره هایی که با این دوره در انجام بعضی پروسیجرها همپوشانی یا تداخل باز دارند**

**تداخل حرفه ای:**

**پیشنهاد برای رفع مشکلات ناشی از تداخل حرفه ای:**

دانش آموختگان این دوره ، در موارد پیچیده زیر که نیازمند انجام کار به صورت تیمی است به عنوان عضو یا رهبر تیم ، برحسب نوع کار ، آنرا در قالب تیم به انجام خواهند رساند. با توجه به ماموریت اصلی متخصصین این رشته که مجموعه درمان های غیر جراحی سرطان به ویژه برای تومورهای توپر (solid Tumors) است تداخلی با رشته های دیگر ندارد ولی با توجه به اینکه برخورد با سرطان ها باید بصورت همکاری تیم چند تخصصی (MDT) انجام گردد. متخصصین این رشته با تخصص های مختلف ( گروه های جراحی ، داخلی ، زنان ، پاتولوژی ، رادیولوژی و سایر رشته های تخصصی) ارتباط و همکاری نزدیک دارند. لازم به ذکر است انجام رادیو تراپی به غیر از تومورهای توپر تنها در صورت ارجاع قابل انجام خواهد بود.

**ساختار کلی دوره آموزشی:**

مدت زمان	محتوی	بخش ، واحد یا عرصه آموزش	سالهای دستیاری
3 ماه	توضیحات در صفحه ۱۴ آورده شده است.	جنرال داخلی	اول داخلی
2 ماه	توضیحات در صفحه ۱۴ آورده شده است.	بخش داخلی - قلب	
2 ماه	توضیحات در صفحه ۱۴ آورده شده است.	بخش داخلی - گوارش	
2 ماه	توضیحات در صفحه ۱۴ آورده شده است.	بخش داخلی - نفرولوژی	
2 ماه	توضیحات در صفحه ۱۴ آورده شده است.	بخش داخلی - ریه	
1 ماه	توضیحات در صفحه ۱۴ آورده شده است.	بخش داخلی - عفونی	
12 ماه	اصول برخورد با بد خیمی ها ، اصول رادیو تراپی ، اصول شیمی درمانی و در مانهای سیستمیک اصول درمانهای تسکینی و نگهدارنده ، شیوه برخورد با تومور های توپر به صورت اختصاصی (، تشخیص ، مرحله بندی و درمان ) و کنترل عوارض آنها	بخش رادیو انکولوژی	دوم
10 ماه	شیوه برخورد با بدخیمی ها به صورت اختصاصی (تشخیص، مرحله بندی و درمان)	بخش رادیو انکولوژی	سوم
2 ماه	توضیحات در صفحه ۱۴ آورده شده است.	بخش خون و سرطان بالغین <sup>۲</sup>	
9 ماه	شیوه برخورد با بدخیمی ها به صورت اختصاصی ( تشخیص، مرحله بندی و درمان)	بخش رادیو انکولوژی	چهارم
1 ماه	اصول تصویر بردای سرطان (پیشرفته و سه بعدی)	بخش رادیولوژی	
1 ماه	توضیحات در صفحه ۱۴ آورده شده است.	بخش پزشکی هسته ای	
1 ماه	توضیحات در صفحه ۱۴ آورده شده است.	بخش پاتولوژی	
12 ماه	آموزش اختصاصی انکولوژی مبتنی بر ارگان Organ Oncology (Based) با انتخاب یکی از ارگان ها از جمله پستان، گوارش، زنان، سروگردن، ادراری، کودکان، مغز و ...	بخش رادیو انکولوژی	پنجم

**توضیحات:**

- بخش هایی که بصورت کلاس درس برگزار می شود توسط اساتید مربوطه و در غالب طرح درس و به صورت یک تا دو روز در هفته برگزار می گردد .
- در هر کدام از بخش های چرخشی، نمره ارزیابی دوره توسط گروه مربوطه ارائه و به عنوان بخشی از نمره ارزیابی مستمر لحاظ خواهد شد.
- ارزیابی حین دوره ، همزمان با سایر دستیاران اما با سوال های مجزا و شامل مباحث کلاس های آموزشی و موضوعات مطرح شده در آموزش بالینی شامل اصول تشخیص و درمان سرطان، برگزار می شود.
- در پایان سال اول دستیاران بمنظور ارتقا ۱ به ۲ در آزمون ارتقا رشته تخصصی بیماریهای داخلی شرکت می کنند.

## عناوین مباحثی که باید دستیاران در بخش های چرخشی به آنها پیردازند (به تفکیک هر بخش):

بخش، واحد یا عرصه آموزش	محتوی
بخش داخلی جنرال	اصول طب داخلی با توجه ویژه به حوزه انکولوژی و اورژانس و غدد داخلی
بخش نفرولوژی	شناخت و کنترل عوارض کلیوی درمان و آب و الکترولیت
بخش گوارش	شیوه های تشخیصی تومورهای دستگاه گوارش، و برخورد با عوارض گوارشی درمان سرطان
بخش هماتولوژی	شناخت بیماری های شایع خون و آشنایی با سرطان های خونی
بخش رادیولوژی	اصول تصویربرداری سرطان (پیشرفته و سه بعدی)
بخش پاتولوژی	اصول پاتولوژی و بافت شناسی سرطان
بخش پزشکی هسته ای	آشنایی با استفاده از رادیوداروها و تست های تشخیصی
بخش عفونی	آشنایی با اصول کلی بیماریهای عفونی، درمان آنتی بیوتیکی و عفونت در نقص ایمنی
بخش قلب و عروق	آشنایی با بیماریهای قلبی و عوارض داروهای شیمی در مانی در قلب

### محتوای آموزشی:

### عناوین دروس نظری عمومی اجباری core curriculum

ردیف	موضوع (Syllabus)	زمان ( ساعت )	سال دستیاری
۱	اصول ارتباط با بیمار ( Communication )	کارگاه ۲-۱ روزه	اول
۲	Counseling & Consulting	کارگاه ۱ روزه	دوم
۳	روش های مطالعه و Self Development	کارگاه ۲-۱ روزه	اول
۴	اخلاق پزشکی و منشور حقوق بیمار در انکولوژی (Medical Ethics)	کارگاه ۳-۱ روزه	دوم
۵	پزشکی قانونی و سرطان (Laws & Regulations)	کارگاه ۱ روزه	دوم
۶	تجویز منطقی دارو	کارگاه ۳-۱ روزه	دوم
۷	فارماکولوژی بالینی سرطان	در طی سال	دوم
۸	اپیدمیولوژی سرطان و انواع روش های تحقیق و مطالعات سرطان، آمار	در طی سال	اول
۹	مراقبتهای حمایتی و تسکینی (Palliative Care)	در طی سال	دوم
۱۰	رادیوبیولوژی سرطان	در طی سال	دوم
۱۱	فیزیک رادیوتراپی (مقدماتی)	در طی سال	دوم
۱۲	فیزیک رادیوتراپی (پیشرفته)	در طی سال	دوم
۱۳	فیزیک رادیوتراپی (براکی تراپی)	در طی سال	چهارم
۱۴	اصول نقشه کشی (planning) پیشرفته رادیوتراپی	در طی سال	پنجم

توضیحات: کارگاه های آموزشی بصورت Subject Oriented توسط خود گروه، با همکاری EDO در دانشکده یا EDC دانشگاه طراحی، اجرا و ارزشیابی خواهند شد. ضمناً آموزش می تواند در کارگاه های مشترک با دستیاران دیگر نیز برنامه ریزی شود.

## عناوین دروس اعم از عمومی، تخصصی پایه یا تخصصی بالینی:

### موضوع (syllabus)

#### کلیات سرطانها:

- اتیولوژی و عوامل خطر (عوامل شیمیایی فیزیکی بیولوژیک نقش تغذیه نقش ژنتیک نقش پرتوانکوژن ها و ...)  
- اپیدمیولوژی (شیوع و بروز خطر نسبی میزان بقا چگونگی انتقال)

- عوارض

- ثبت موارد

- غربالگری

- مشاوره ژنتیک

- پیشگیری در سطوح مختلف پیشگیری

#### بیولوژی و ژنتیک در سرطان:

- بیولوژی طبیعی سلول

- اساس و سازوکار سینرژنزیس

- کینتیک سلولی

- تقسیم سلولی

- مرگ سلولی برنامه ریزی شده

- ژنتیک مولکولی سرطان ها

- نقش پرتوانکوژن ها

- ژن های مهارکننده تومورها

- ژن های دخیل در مرگ برنامه ریزی شده سلولی

- آنژیوژنزیس

- تهاجم و متاستاز

- نقش عوامل شیمیایی

- نقش عوامل فیزیکی

- نقش عوامل بیولوژیک

- سندرمهای بدخیمی فامیلی مهم

و آنالیز کروموزومی - PCR تکنیکهای مولکولی اسامی نظیر

#### تومور ایمنولوژی

- ایمنی هومورال و سلولی

- نقش سیتوکاینها در تنظیم ایمنی

- آنتی ژنها ی توموری

- کشتن سلولهای توموری با واسطه سیستم ایمنی

#### فیزیولوژی سلولی

- اصول انتقال مواد شیمیایی به داخل سلول

- متابولیسم و دفع مواد

- عملکرد سلولها در مقابل کارسینوزنها

#### پاتولوژی سرطان

- آسیب شناسی انواع بدخیمی ها

- روشهای نمونه برداری بافتی



-نقش سیتولوژی در تشخیص بدخیمی ها

-سیتولوژی اکسفولیاتیو

-کاربرد آسپیریشن سیتولوژی

-کاربرد فروزن سکشن

-ایمنوهیستوشیمیائی

-میکروسکوپ الکترونی

-نقش اتوپسی در پاتولوژی سرطانها

-آسیب شناسی در تشخیص سرطان

بدخیمی ها (Staging) و مرحله بندی - (Grading) اهمیت در جه بندی

-شاخصهای توموری

### آاناتومی

-آاناتومی فونکسیونال

-سیستم خورسانی

-سیستم لنفاوی

-آاناتومی مقطعی

-ارتباط یافته های تصویر برداری با توپوگراف بدن

2. اصول پایه مورد نیاز در چگونگی برخورد و درمان بیماریهای بدخیم

روشهای تشخیصی و مرحله بندی سرطان ها

### روشهای تصویر برداری:

-اصول فیزیکی و مکانیکی انواع روشهای تصویر برداری

-تفسیر رادیوگرافیهای ساده بخصوص مرتبط با بدخیمی

-تفسیر سی تی اسکن با یا بدون ماده حاجب بخصوص در موارد مرتبط با بدخیمی

مرتبط با بدخیمی - MRI تفسیر یافته های

-تفسیر یافته های اسکن رادیویزوتوپ بخصوص موارد مرتبط با بدخیمی

-روشهای تصویر برداری بصورت سونوگرافی اندوسکوپیک و کاربرد آنها

-کاربرد مناسب هریک از روشهای تصویر برداری در تشخیص، تعیین مرحله بیماری و پیگیری بیمار، حساسیت و اختصاصی بودن

هر یک در هر مورد

-هزینه اثر بخشی هریک از روشهای تصویر برداری

### آندوسکوپی و لاپاروسکوپی

اندیکاسیون انواع آندوسکوپی ها

-اندیکاسیون انواع اسکوپى ها ، (لاپاروسکوپى ، مدیاستینوسکوپى ، توراوسکوپى و ...) و کاربرد آن در تشخیص و مرحله بندی

ودرمان سرطان

### کلیات درمان در انکولوژی: اصول کلی در درمان

\_اصول برخورد اولیه با بیماران سرطانی

\_برنامه ریزی درمان و توالی روشهای مختلف درمانی برای هر بیمار

-تعیین خط مشی درمان در قالب تصمیم گیری گروهی

-نقش بیمار در تصمیم برای چگونگی درمان

-مفاهیم درمان تسکینی و درمان قطعی و مهارت در انتخاب مناسب هر یک

-کیفیت زندگی بیمار و لحاظ کردن آن در انتخاب روش درمان تسکینی یا قطعی

-برخورد و کنترل عوارض حاد و دیررس درمان سرطان،

-برخورد و کنترل اورژانسهای انکولوژی،

- اصول روانشناختی بیماران سرطانی

### اصول جراحی سرطان

- اندیکاسیون و کنترااندیکاسیونهای جراحی در بدخیمی های مختلف
- نقش جراحی در درمان قطعی و تسکینی سرطانهای مختلف و ارتباط آن با سایر درمانهای انکولوژی
- نقش جراحی در تعیین مرحله بیماری
- اندیکاسیون و اهمیت جراحی های حفظ اندام
- عوارض بعد از جراحی و مهارت در چگونگی برخورد با آن
- اثرات متقابل جراحی با سایر روشهای درمان (نظیر شیمی درمانی و پرتودرمانی قبل، هنگام یا بعد از جراحی)

### اصول پرتودرمانی

- مبانی و کاربرد انواع پرتوها و اندیکاسیون های پرتودرمانی
- جایگاه و ترتیب انواع پرتودرمانی در برنامه درمانی هر بیمار
- کاربرد رادیوداروها در برنامه درمانی و کنترل عوارض
- کاربرد انواع کمورادیاسیون در برنامه درمانی و کنترل عوارض
- پرتودرمانی تسکینی
- برخورد و کنترل عوارض حاد و مزمن پرتودرمانی در ارگانهای مختلف
- طراحی پرتودرمانی بر حسب بیمار و بیماری - (Optimized & Customized)
- کاربرد روش مناسب پرتودرمانی ( پرتودرمانی خارجی ، براکی تراپی و رادیوسرجری ، رادیوتراپی حین جراحی (IORT) و انتخاب دستگاه و انرژی مناسب)

### - اصول انواع روشهای شیمی درمانی، هورمون درمانی و درمانهای بیولوژیک و سایر درمان های سیستمیک

- فارماکوکینتیک و فارماکودینامیک انواع درمانهای سیستمیک.
- جایگاه و ترتیب انواع درمانهای سیستمیک در برنامه درمانی هر بیمار
- کاربرد انواع درمانهای سیستمیک در سرطان ( شیمی درمانی ، هورمون درمانی ، درمانهای بیولوژیک)
- کاربرد انواع درمانهای سیستمیک با سایر درمانهای همزمان
- تعیین و تعدیل نوع و دوز دارو بر اساس بیماریهای همراه، عملکرد کبدی، کلیوی و قلبی و...
- برخورد و کنترل عوارض حاد و دیررس انواع درمانهای سیستمیک

### اصول درمان تسکینی و نگه دارنده

- مبانی و اصول درمانهای حمایتی و تسکینی
- کاربرد انواع درمانهای حمایتی و تسکینی
- برخورد و کنترل عوارض ناشی از درمانهای اصلی یا حمایتی
- اصول کلی بیماریهای قلبی و برخورد مناسب در ارتباط با سرطان
- اصول کلی بیماریهای ریوی و برخورد مناسب در ارتباط با سرطان
- اصول کلی بیماریهای گوارش و برخورد مناسب در ارتباط با سرطان
- اصول کلی بیماریهای غدد درون ریز و متابولیسم و برخورد مناسب در ارتباط با سرطان
- اصول کلی بیماریهای عفونی و برخورد مناسب در ارتباط با سرطان
- اصول کلی بیماریهای کلیوی و برخورد مناسب در ارتباط با سرطان
- اصول استفاده از خون وفرآورده های خونی و نیز فاکتورهای موثر بر عوامل سازنده خون و سیستم ایمنی
- ملاحظات و مراقبت های ویژه از بیماران بدحال
- اتیولوژی، اپیدمیولوژی، عوامل خطر، ژنتیک مولکولی، مولکولار بیولوژی، تومور ایمونولوژی، پیشگیری، غربالگری، روشهای تشخیصی، مرحله بندی و درمان در بدخیمی های اختصاصی هر عضو:
- تومورهای سر و گردن
- تومورهای دستگاه تنفسی و مدیاستن

-تومورهای دستگاه گوارش شامل: مری، معده، کولون، رکتوم، آنوس، کبد، پانکراس و مجاری صفراوی، روده باریک و سایر ضمام دستگاه گوارش.

-تومورهای دستگاه ادراری تناسلی شامل: بیضه، مثانه، پروستات، کلیه و مجاری ادراری، آلت مرد و پیشابراه

کارسینوم، - Gestational تومورهای دستگاه تناسلی زنان شامل: رحم، سرویکس، تخمدان، لوله های فالوپ، واژن، ولو، تومورهای پریتون و سایر ضمام دستگاه تناسلی زنان.

-تومورهای پستان.

-تومورهای اندوکراین شامل: تیروئید، پاراتیروئید، آدرنال، تومورهای اندوکراین پانکراس، تومور کارسینوئید و سندرم کارسینوئید، و سایر تومورهای آندوکراین MEN

-تومورهای بافت نرم و استخوان

-تومورهای پوست و ضمام و ملانوم

-مزوتلیومای خوش خیم و بدخیم

-تومورهای سیستم اعصاب مرکزی

-تومورهای بدخیم سنین کودکی

-لنفوم هوچکین و لنفوم غیرهوچکین و نئوپلاسمهای پلاسماسل و لوسمی

-اورژانس های انکولوژی

. -متاستاز با منشاء ناشناخته

. -متاستاز به ارگانهای مختلف از جمله ریه، مغز، کبد، استخوان و آسیت و پلورال افیوژن بدخیم و...

-سندرم های پارائتوپلاستیک

-بدخیمی های وابسته به بیماران ایمنو ساپرس

-درمان برخی بیماریهای خوش خیم با کمک پرتودرمانی

-عود سرطان ها

-درمانهای جدید در سرطان از جمله ژن درمانی، واکسن در سرطان،

- **Cell Transfer Therapy, Focused Imaging Therapy**

\*رادیبیولوژی و بیولوژی سرطان

\*فیزیک رادیوتراپی و طراحی درمان

\*فارماکولوژی یالینی

\*آمار پزشکی و روش تحقیق

\*توضیحات: در صورت فقدان مراکز آموزشی فوق در دانشگاه، گروه می تواند با هماهنگی با سایر دانشگاه ها و یا مراکز مرتبط آموزشی، دستیاران را جهت آموزشی به آن مراکز اعزام نمایند

## انتظارات اخلاق حرفه ای (Professionalism) از دستیاران:

### I- اصول اخلاق حرفه ای

از دستیاران و دانش آموختگان این رشته انتظار می رود:

#### الف- در موزه نوع دوستی

- ۱) منافع بیمار را بر منافع خود ترجیح دهند.
- ۲) در مواجهه با بیماران مختلف عدالت را رعایت کنند.
- ۳) در برخورد با بیماران به تمام ابعاد جسمی، روانی و اجتماعی آنان توجه داشته باشند.
- ۴) در تمامی مراحل مراقبت از بیماران وقت کافی صرف نمایند.
- ۵) به خواسته ها و آلام بیماران توجه داشته باشند.
- ۶) منشور حقوق بیمار را در شرایط مختلف رعایت کرده و از آن دفاع کنند.

#### ب- در موزه وظیفه شناسی و مسئولیت

- ۱) نسبت به انجام وظائف خود تعهد کافی داشته باشند.
- ۲) به سوالات بیماران پاسخ دهند.
- ۳) اطلاعات مربوط به وضعیت بیمار را با مناسبترین شیوه در اختیار وی و همراهان قرار دهند.
- ۴) از دخالت‌های بی مورد در کار همکاران پرهیز نمایند و با اعضای تیم سلامت تعامل سازنده داشته باشند.
- ۵) در تمامی مراحل مراقبت و انتقال بیماران احساس مسئولیت نمایند.
- ۶) برای مصاحبه، انجام معاینه و هر کار تشخیصی درمانی از بیماران اجازه بگیرند.
- ۷) در رابطه با پیشگیری از تشدید بیماری، بروز عوارض، ابتلای مجدد، انتقال بیماری و نیز بهبود کیفیت زندگی به طور مناسب به بیماران آموزش دهند.

#### ج- در موزه شرافت و درستکاری

- ۱) راستگو باشند.
- ۲) درستکار باشند.
- ۳) رازدار باشند.
- ۴) حریم خصوصی بیمار را رعایت نمایند.

#### د- در موزه احترام به دیگران

- ۱) به عقاید، آداب، رسوم و عادات بیماران احترام بگذارند.
- ۲) بیمار را به عنوان یک انسان در نظر گرفته، نام و مشخصات وی را با احترام یاد کنند.
- ۳) به وقت بیماران احترام گذاشته و نظم و ترتیب را رعایت نمایند.
- ۴) به همراهان بیمار، همکاران و کادر تیم درمانی احترام بگذارند.
- ۵) وضعیت ظاهری آنها مطابق با شئون حرفه ای باشد.

#### ه- در موزه تعالی شغلی

- ۱) انتقاد پذیر باشند.
- ۲) محدودیت های علمی خود را شناخته، در موارد لازم مشاوره و کمک بخواهند.
- ۳) به طور مستمر، دانش و توانمندیهای خود را ارتقاء دهند.
- ۴) اقدامات تشخیصی درمانی مناسب را مطابق با امکانات و دستاوردهای علمی در دسترس انجام دهند.
- ۵) استانداردهای تکمیل پرونده پزشکی و گزارش نویسی را رعایت کنند.

## II- راهکارهای عمومی برای اصلاح فرآیند آموزش اخلاق حرفه ای در محیط های آموزشی:

(لطفاً راهکارهای پیشنهادی را دقیقاً مطالعه کنید و مواردی را که با دوره انطباق ندارد حذف نمایید.)

انتظار میرود، دستیاران، در راستای تحکیم اخلاق حرفه ای در محیط های آموزشی با کمک استادان خود در جهت اقدامات زیر تلاش نمایند:

### کمک به فراهم کردن شرایط فیزیکی (Setting) مناسب:

- فراهم ساختن شرایط مناسب برای انجام امور شخصی و خصوصی در محیط های آموزشی و درمانی نظیر استفاده از پرده و پاراوان در هنگام معاینات و غیره
- حضور یک پرستار همجنس بیمار یا همراه محرم او در کلیه معاینات پزشکی در کنار پزشک (دستیار) و بیمار
- فراهم کردن سیستم هم اتاقی بیمار و همراه (مثلاً مادر و کودک در بخش های کودکان)
- ایجاد محیط مناسب، مطمئن و ایمن متناسب با باور های دینی و فرهنگی بیماران، همراهان، استادان و فراگیران نظیر فراهم ساختن محل نماز و نیایش برای متقاضیان

### کمک به اصلاح فرآیندهای اجرایی:

- همکاری با مدیران اجرایی بیمارستان در جهت اصلاح فرآیندهای اجرایی نظیر فرایند های جاری در بخش های پذیرش، بستری، تامین دارو، تجهیزات و ترخیص بیماران به طوری که بیماران سردرگم نشوند و امور را به آسانی طی کنند.
- تکریم مراجعین و کارکنان بیمارستان ها
- توجه به فرآیندهای اجرائی بیمارستان در جهت تسهیل ارائه ی خدمات و رفاه حداکثری بیماران و ارائه ی پیشنهادات اصلاحی به مدیران بیمارستان

### کمک به فراهم شدن جو مناسب آموزشی:

- مشارکت در ایجاد جو صمیمی و احترام آمیز در محیط های آموزشی
- تلاش در جهت حذف هرگونه تهدید و تحقیر در محیط های آموزشی
- همکاری های مناسب و موثر بین بخشی و بین رشته ای
- سازمان دهی و مشارکت در کارهای تیمی
- تشویق به موقع عملکرد مناسب کارکنان، دستیاران سال پایین تر و فراگیران دیگر
- مشارکت در معرفی الگوها به مسئولین آموزشی
- مشارکت فعال در تقویت Role modeling
- تلاش در جهت تقویت ارتباطات بین فردی
- مشارکت و همکاری در تدوین ارائه ی دستورالعمل های آموزشی به فراگیران (Priming)
- رعایت حقوق مادی، معنوی و اجتماعی استادان، دانشجویان و اعضای تیم سلامت

### ترویج راهبردی بیمار محوری:

- حمایت از حقوق مادی، معنوی و پزشکی بیماران اعم از جسمی، روانی و اجتماعی (با هر نژاد، مذهب، سن، جنس و طبقه اقتصادی اجتماعی)، در تمام شرایط
- جلب اعتماد و اطمینان بیمار در جهت رعایت حقوق وی
- ارتباط اجتماعی مناسب با بیماران نظیر: پیش سلامی، خوشرویی، همدردی، امید دادن، و غیره
- پاسخگویی با حوصله به سوالات بیماران در تمامی شرایط

- آموزش نحوه ی پاسخگویی مناسب به سوالات بیماران به دستیاران سال پایین تر و فراگیران دیگر
- معرفی خود به عنوان پزشک مسئول به بیمار، همچنین معرفی دستیاران سال پایین تر ، کارورز ، کارآموز و پرستار با نام و مشخصات به بیماران
- پرسش از عادات غذایی ، خواب ، استحمام و تمایلات رفاهی بیماران و کمک به فراهم کردن شرایط مورد نیاز برای آن ها
- توجه به بهداشت فردی بیماران.
- توجه به کمیت و کیفیت غذای بیماران در راند های آموزشی و کاری
- توجه به نیاز های بیماران برای اعمال دفعی آسوده در راند های آموزشی و کاری با تاکید بر شرایط خصوصی آنان
- توجه به ایمنی بیمار (Patient Safety) در کلیه ی اقدامات تشخیصی و درمانی
- کمک در فراهم کردن شرایط آسان برای نماز و نیایش کلیه بیماران متقاضی ، با هر آیین و مذهب در بخش ، به ویژه ، برای بیماران در حال استراحت مطلق .
- احترام به شخصیت بیماران در کلیه شرایط .
- پوشش مناسب بیماران در هنگام معاینات پزشکی
- احترام و توجه به همراهان و خانواده بیماران
- تجویز هرگونه دارو ، آزمایش و تجهیزات درمانی با توجه به وضعیت اقتصادی و نوع پوشش بیمه ای بیماران و اجتناب از درخواست آزمایشات گران قیمت غیرضروری
- استفاده مناسب از دفترچه و تسهیلات بیمه ای بیماران
- ارتباط با واحدها و مراجع ذی صلاح نظیر واحد مددکاری ، در باره رفع مشکلات قابل حل بیماران
- اخذ اجازه و جلب رضایت بیماران برای انجام معاینات و کلیه پروسیجرهای تشخیصی و درمانی
- رعایت استقلال و آزادی بیماران در تصمیم گیری ها
- خودداری از افشای مسائل خصوصی (راز) بیماران
- ارائه ی اطلاعات لازم به بیماران در باره ی مسائل تشخیصی درمانی نظیر :هزینه ها - مدت تقریبی بستری وغیره در مجموع ، رعایت STEEP به معنای :
- ارائه ی خدمات ایمن (safe) به بیماران
- ارائه ی خدمت به موقع (Timely) به بیماران
- ارائه ی خدمت با علم و تجربه ی کافی (Expertise) به بیماران
- ارائه ی خدمت مؤثر وبا صرفه وصلاح (Efficient) به بیماران
- ودر نظر گرفتن محوریت بیمار (Patient Centered) در کلیه ی شرایط

### **مشارکت و ترغیب آموزش و اطلاع رسانی نکات مرتبط با اخلاق :**

- آموزش ارتباط مناسب و موثر حرفه ای به دستیاران سال پایین تر و فراگیران دیگر
- مشارکت در آموزش مسائل اخلاق حرفه ای به دستیاران سال پایین تر و دانشجویان
- آموزش یا اطلاع رسانی منشور حقوقی بیماران ، مقررات Dress Code و مقررات اخلاقی بخش به دستیاران سال پایین تر و فراگیران دیگر
- اشاره مستمر به نکات اخلاقی در کلیه فعالیت ها و فرآیند های آموزشی نظری و عملی نظیر : گزارشات صبحگاهی ، راندها ، کنفرانس ها ، درمانگاه ها و اتاق های عمل
- نقد اخلاقی فرآیندهای جاری بخش در جلسات هفتگی با حضور استادان، دستیاران و فراگیران دیگر
- فراهم کردن شرایط بحث و موشکافی آموزشی در مورد کلیه سوء اقدامات و خطاهای پزشکی ( Malpractices )پیش آمده در جلسات هفتگی با حضور استادان، دستیاران و فراگیران دیگر
- مشارکت دادن فراگیران رده های مختلف ، در برنامه های آموزش بیماران

## **جلب توجه مستمر دستیاران سال پایین تر و فراگیران دیگر به سایر موارد اخلاقی از جمله :**

- برخورد احترام آمیز با نسوج ، اعم از مرده یا زنده
- برخورد احترام آمیز با اجساد فوت شدگان
- همدردی با خانواده فوت شدگان
- نگهداری و حفظ اعضای بدن بیماران، عملکرد طبیعی اندام ها و حفظ زیبایی بیماران تا حدی که دانش و فناوری روز اجازه می دهد
- احترام به حقوق جنین ، از انعقاد نطفه تا تولد در شرایطی که مجوز اخلاقی و شرعی برای ختم حاملگی نیست
- اهمیت دادن به وقت های طلایی کمک به بیماران و اجتناب از فوت وقت به منظور جلوگیری از از دست رفتن شانس بیمار برای زندگی یا حفظ اعضای بدن خود
- تجویز منطقی دارو و در خواست های پاراکلینیک
- رعایت Clinical Governance در کلیه ی تصمیم گیری های بالینی ، تجویز ها و اقدامات تشخیصی درمانی

## **پایش و نظارت مستمر فراگیران :**

- حضور در کلیه برنامه های آموزشی ( گزارشات صبحگاهی - راندهای کاری و آموزشی - درمانگاه - کشیک های شبانه - تومور بورد - سی پی سی - و غیره) و نظارت بر حضور سایر فراگیران از طریق واگذاری مسئولیت ، پیگیری تلفنی و حضور در کشیک ها ، سرکشی به درمانگاه ها و اورژانس ها و نظایر آن ، به منظور ایجاد تدریجی مسئولیت پذیری اجتماعی در خود و فراگیران دیگر
- حضور به موقع بر بالین بیماران اورژانس
- توجه به عملکرد عمومی خود و فراگیران دیگر نظیر ( عملکرد ارتباطی اجتماعی ، نحوه پوشش ، نظم و انضباط ) از طریق رعایت مقررات Dress Code، ارائه بازخورد به فراگیران دیگر و تاکید بر الگو بودن خود
- توجه اکید به عملکرد تخصصی خود و فراگیران دیگر نظیر ( اخذ شرح حال و معاینات تخصصی بیماران ، درخواست منطقی آزمایشات ، تفسیر و ادغام یافته های بالینی و پاراکلینیک ، استنتاج و قضاوت بالینی ، تشخیص بیماری ، تصمیم گیری های بالینی ، تجویز منطقی دارو ، انتخاب و انجام اقدامات درمانی ، طرز درخواست مشاوره های پزشکی ، ارجاع بیماران ، اقدامات پژوهشی ، استفاده از رایانه و نرم افزار های تخصصی و پیگیری بیماران ) از طریق اهمیت دادن به تکمیل مستمر لاگ بوک و جلب نظارت مستقیم استادان به منظور کاستن از فراوانی سوء عملکرد ها و خطاهای پزشکی ( Malpractices )
- رعایت اخلاق پژوهشی در تدوین پایان نامه ها بر اساس دستورالعمل های کمیته اخلاق در پژوهش .
- اجتناب اکید از انجام تحقیقات به خرج بیماران و انجام روش هایی که دستیاران به آن تسلط ندارند.
- اهمیت دادن به نحوه تکمیل و تنظیم پرونده ها ی پزشکی ، به طوری که در حال حاضر و آینده به سهولت قابل استفاده باشند .

### **III- نکات اختصاصی اخلاق حرفه ای مرتبط با رشته :**

(لطفاً در این قسمت موضوعات اخلاقی کاملاً اختصاصی و مرتبط با رشته آورده شود).

#### **توضیحات :**

- \* شیوه اصلی آموزش اخلاق حرفه ای ، Role modeling و Priming (طراحی و ارائه ی فرا بندها) است .
- \* عملکرد اخلاقی دستیاران ، از راه نظارت مستمر بوسیله ارزیابی Log book از طریق و ارزیابی ۳۶۰ درجه توسط اعضای هیئت علمی گروه انجام می شود.
- \* بخش موظف است ، در موضوعات مورد نیاز ، برای آموزش نظری و عملی دستیاران و فراگیران دیگر برنامه ریزی نماید.
- \* مناسب است ، یکی از اعضای هیئت علمی بخش ، به عنوان مسئول اجرای بهینه ی مفاد فوق تعیین گردد.

## References:

## منابع درسی که با استفاده از آنها آموزش این برنامه قابل اجرا است :

### الف - کتب اصلی:

- Principles and Practice of Radiation Oncology ,Edward C Halperin, Carlos A Perez, Luther W Brady, David E Wazer, Carolyn Freeman
- Oxford Text Book Of Oncology
- Principles & Practice of Oncology ,Vincent T DeVita, Theodore S Lawrence, Steven A Rosenberg (Ronald A DePinho, Robert A Weinberg
- Cancer Medicine ,Holand serri
- Radiobiology for the Radiologist, Eric J Hall, Amato J Giaccia
- The Physics of Radiation Therapy , Faiz M Khan
- Oxford Treatment Planning Of Radiotherapy
- Clinical Radiation Oncology, Gunderson and Tepper
- Uptodate /Oncologysection

### ب - مجلات اصلی:

- Journal Of Clinical Oncology
- International journal of Radiation Oncology . BIOLOGY. PHYSICS
- Radiotherapy & Oncology . journal of the European society for Therapeutic Radiology and Oncology
- Annals of Oncology
- Clinical Oncology- England
- Seminars in oncology
- Seminars in Radiation oncology
- <http://www.bccancer.bc.ca>
- [http:// www.nccn.org](http://www.nccn.org)

سایت های ذکر شده صرفاً جهت آشنایی با مطالب علمی روز انکولوژی جهان می باشد

## توضیح :

(۱) در مواردی که طبق مقررات، آزمون های ارتقا و پایانی انجام می شود، منابع آزمونها بر اساس آئین نامه های موجود، توسط هیئت ممتحنه رشته تعیین خواهد شد و منابع ذکر شده در این صفحه راهنمایی است برای اجرای این برنامه. (منابع آزمونهای رسمی کشوری توسط اعضای محترم هیئت ممتحنه در ارزشیابی رشته، بر اساس دستورالعمل های کشوری از بین رفرانس های فوق انتخاب خواهد شد.)

(۲) در مورد کتب، منظور آخرین نسخه چاپ شده در دسترس است.

(۳) در مورد مجلات، منظور مجلاتی است که در طول دوره دستیاری منتشر می شوند.



## Student Assessment:

## ارزیابی دستیار:

### الف-روش ارزیابی (Assessment Methods) :

۱- ارزیابی های حین آموزش (شیوه های نوین ارزیابی)

- Mini-Clinical Evaluation Exercise (mini-CEX)
- Direct Observation of Radiotherapy Planning Skills (DORPST)
- Direct Observation of Systemic Therapy (DOST)
- Multi Source Feedback (MSF)
- Case Based Discussion (CbD)
- Patient Survey (PS)
- Audit Assessment Tools (AA)
- Teaching Observation (TO)
- Logbook
- DOPS

۲- آزمون های چند گزینه ای (MCQ)

۳- OSCE

۴- رفتار حرفه ای

### ب : دفعات ارزیابی (Periods of Assessment) :

دستیاران با دفعات زیر ارزیابی خواهند شد:

- بصورت مستمر
- بین و پایان هر بخش یا دوره چرخشی
- در پایان هر سال ( آزمون ارتقای سالانه)
- در انتهای دوره ( پره بورد و بورد)

## شرح وظایف دستیاران:

شرح وظایف قانونی دستیاران در آئین نامه های مربوطه آورده شده است .

## حداقل هیئت علمی مورد نیاز (تعداد-گرایش-رتبه) :

حداقل تعداد عضو هیئت علمی مورد نیاز ۴ نفر پیشنهاد می شود. حداقل یک نفر استاد یا دوفنر دانشیار باشند.

## کارکنان دوره دیده یا آموزش دیده مورد نیاز برای اجرای برنامه :

کارشناس پرتو درمانی  
کارشناس و کارشناس ارشدو PhD فیزیک پزشکی با گرایش فیزیک پرتودرمانی  
کارشناس دوره دیده مددکار اجتماعی (مراقبتهای حمایتی)  
کارشناس دوره دیده روانشناسی سرطان (مراقبتهای حمایتی)  
کارشناس دوره دیده تغذیه سرطان (مراقبتهای تسکینی)  
پرستار دوره دیده پالیاتیو (مراقبتهای تسکینی)  
پزشک عمومی دوره دیده پالیاتیو (مراقبتهای تسکینی)  
پرستار دوره دیده در زمینه آنکولوژی

## فضاهای تخصصی مورد نیاز:

فضاهای تخصصی مورد نیاز این دوره که باید در دانشگاه مجری در دسترس باشند عبارتند از :

بخش اصلی : بخش بستری ، بخش سرپایی شیمی درمانی ، درمانگاه سرپایی شیمی درمانی رادیوتراپی و پالیاتیو (حداقل ۴ کلینیک)، بخش بستری پالیاتیو، فضای شتاب دهنده خطی و ملحقات آن، فضای براکی تراپی و ملحقات آن، فضای رادیو داروها در سرطان و ملحقات آن  
بخش های چرخشی: بخش های داخلی (هماتولوژی ، نفرولوژی ، گوارش ، ریه)، بیماریهای عفونی و گرمسیری ، بیماریهای قلب و عروق، مرکز پزشکی هسته ای، رادیولوژی ، پاتولوژی ، ژنتیک ، ارتوپدی ، زنان ، اورولوژی، جراحی مغز و اعصاب ، جراحی سرطان، طب فیزیکی و توانبخشی، انکولوژی کودکان و جراحی عمومی

## تنوع و حداقل تعداد بیماری های اصلی مورد نیاز در سال :

تعداد	بیماری
۲۵۰	سرطان های دستگاه گوارش
۱۲۰	سرطان پستان
۱۰۰	سرطان های اداراری تناسلی
۱۰۰	سرطان های سروگردن
۵۰	لنفوم ها
۵۰	سرطان های زنان
۳۰	ریه و مדיاستن
۵۰	سرطان های CNS
۳۰	سارکوم
۵۰	سرطان های پوست و ملانوم
۲۰	سرطان های کودکان
۵۰۰	بیمار دارای عوارض درمان انکولوژی
۴۰	اورژانس های انکولوژی
۳۰	سرطان با منشا نامعلوم
۳۰	سرطان های اندوکراین
۲۰۰	سرطان های متاستاتیک
۵۰	لوکمی ها
۱۰۰	سایر تومورها

## تعداد تخت مورد نیاز برای هر دستیار در طول دوره :

حداقل ۱۲ تخت به ازای ۲ دستیار ورودی و به ازای هر دستیار اضافه شده ۲ تخت اضافه گردد.  
به ازای هر دستیار پذیرفته شده در سال تعداد تخت های شیمی درمانی سرپایی مورد نیاز: ۳ عدد

## امکانات کمک آموزشی مورد نیاز:

- \* کلاس آموزشی بخش
- \* سالن کنفرانس در دسترس برای برنامه های آموزشی جمعی
- \* اینترنت پرسرعت قابل دسترس
- \* کتابخانه بخش با کلیه رفرانسهای مورد نیاز
- \* بایگانی سازماندهی شده براساس سیستم ICD 10
- \* اتاق اساتید
- \* پابونهای مجزای دستیاری
- \* سیستم نگهداری طبقه بندی شده پرونده بیماران و پورت فولیوی دستیاری
- \* اتاق رئیس بخش با منشی و کارشناس آموزشی
- \* امکانات لازم برای مدیر برنامه دستیاری
- \* رایانه در دسترس مجهز به کلیه نرم افزارهای تخصصی مورد نیاز

## تجهیزات تخصصی مورد نیاز:

حداقل ۲ دستگاه شتاب دهنده در هر مرکز که حداقل یکی از آنها (High Energy) باشد  
حداقل یک دستگاه سی تی سیمولاتور در هر مرکز  
به ازای هر ۲ دستیار پذیرفته شده در سال تعداد ایستگاه طراحی درمان مورد نیاز: ۱ عدد  
سیمولاتور (دیجیتال)، سی تی سیمولاتور  
تعداد دستگاه برای تراپی مورد نیاز: ۱ عدد (PDR یا HDR یا MDR یا LDR داخل حفره ای یا انترستیشیل)  
تجهیزات دوزیمتری و طراحی درمان و دکتورهای اشعه مورد نیاز: حداقل ۱ سری و تعداد بیشتر متناسب با تعداد دستگاههای شتاب دهنده  
تجهیزات آماده سازی داروهای شیمی درمانی مورد نیاز: حداقل ۱ عدد  
تجهیزات پمپ انفوزیون شیمی درمانی مورد نیاز: حداقل ۶ عدد و تعداد بیشتر متناسب با تعداد تخت های شیمی درمانی بستری  
تجهیزات لازم برای تزریقات سیستمیک و موضعی رادیو داروها، پمپ انفوزیون، پورت، هود حداقل ۱ عدد

## رشته های تخصصی یا تخصصی های مورد نیاز:

### الف: رشته های مورد نیاز:

اورژانس، نفرولوژی، عفونی، گوارش، هماتولوژی، داخلی غدد، ریه، قلب، جراحی عمومی یا جراحی سرطان، رادیولوژی، پزشکی هسته ای

### ب: تخصص های مورد نیاز:

اورژانس، زنان، بیهوشی، جراحی مغز و اعصاب، گوش، گلو، بینی و جراحی سر و گردن، فیزیک رادیوتراپی

## معیارهای دانشگاههایی که مجاز به اجرای برنامه هستند:

- دانشگاهی مجاز به راه اندازی این برنامه است که دارای ویژگی های زیر باشد:
- ۱) واجد حداقل های مندرج در این برنامه باشد
- ۲) حداقل ۴ دوره پزشک عمومی فارغ التحصیل داده باشد.

## نقش دانش آموختگان در سیستم ارجاع و پزشکی خانواده:

این دانش آموختگان در سطح ۳ سیستم ارجاع می باشد.

## ارزشیابی برنامه (Program Evaluation):

### الف - شرایط ارزشیابی برنامه:

این برنامه در شرایط زیر ارزشیابی خواهد شد:  
- بعد از اجرای یک دوره چهار ساله  
- در صورت پیشنهاد وزارت متبوع  
- در صورت پیشنهاد هیات ممتحنه  
- در صورت پیشنهاد هیئت علمی و یا دستیاران رشته و تایید هیات بورد  
در هر صورت، پیشنهادات به کمیته تدوین برنامه رشته ارائه و توسط مراجع قانونی دیگر تصمیم گیری خواهد شد

### ب- شیوه ارزشیابی برنامه:

- نظر سنجی از هیئت علمی درگیر برنامه، دستیاران و دانش آموختگان با پرسشنامه های از قبل تدوین شده
- استفاده از پرسشنامه های موجود در واحد ارزشیابی و اعتبار بخشی دبیر خانه

### ج- متولی ارزشیابی برنامه:

متولی ارزشیابی برنامه، واحد ارزشیابی و اعتبار بخشی دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی با همکاری کمیته تدوین برنامه است.

### د- نحوه بازنگری برنامه:

- مراحل بازنگری این برنامه به ترتیب زیر است:
- گرد آوری اطلاعات حاصل از نظر سنجی، تحقیقات تطبیقی و عرصه ای، پیشنهادات و نظرات صاحب نظران
  - در خواست از دبیر خانه جهت تشکیل کمیته بازنگری برنامه
  - طرح اطلاعات گردآوری شده در کمیته بازنگری برنامه
  - بازنگری در قسمتهای مورد نیاز برنامه و ارائه پیش نویس برنامه جدید به کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی

### ه- شاخص ها و معیار های ارزشیابی برنامه:

معیار:	شاخص:
۷۰ در صد	* میزان رضایت دانش آموختگان از برنامه:
۸۰ در صد	* میزان رضایت اعضای هیئت علمی از برنامه
۸۰ در صد	* میزان رضایت مدیران نظام سلامت از نتایج برنامه
طبق نظر ارزیابان	* میزان برآورد نیازها و رفع مشکلات سلامت توسط دانش آموختگان رشته
طبق نظر ارزیابان	* کمیت و کیفیت تولیدات فکری و پژوهشی توسط دانش آموختگان رشته

**چارچوب ارزشیابی برنامه:**

تذکر: ممکن است، در ارزشیابی برنامه از چک لیست ضمیمه استفاده شود. برنامه با استفاده از چارچوب زیر ارزشیابی خواهد شد. ممکن است پاسخ به هریک از سوالات فوق، نیازمند انجام یک تحقیق کامل باشد. در این مورد ارزیابان، پس از تدوین ابزار مناسب، اقدام به ارزشیابی برنامه خواهند نمود.

ردیف	سوال	منبع گردآوری داده ها	روش	معیار مورد انتظار
۱	آیا برنامه، در اختیار همه اعضای هیئت علمی و دستیاران قرار گرفته است؟	دستیاران - اساتید	پرسشنامه	>٪۸۰
۲	آیا محتوای برنامه، اطلاع رسانی کافی شده است؟	مستندات	مشاهده	>٪۸۰
۳	آیا اعضای هیئت علمی و دستیاران از اجزای برنامه آگاهی دارند؟	دستیاران - اساتید	پرسشنامه	>٪۵۰
۴	آیا در طول اجرای برنامه، وزارت متبوع، دانشگاه و دانشکده از آن حمایت کرده است؟	تایید اساتید و مدیران	مصاحبه و مشاهده	>٪۷۰
۵	آیا باورها و ارزشها در طول اجرای برنامه رعایت شده است؟	ارزیابی فرایند	پرسشنامه	>٪۸۰
۶	آیا اجرای برنامه رشته را به دورنما نزدیک کرده است؟	ارزیابی فرایند	پرسشنامه	>٪۷۰
۷	آیا رسالت رشته در بعد آموزشی تحقق یافته است؟	ارزیابی Out came	پرسشنامه	>٪۷۰
۸	آیا وضعیت تولید علم و نشر مقالات روبه ارتقاء و در جهت دور نما بوده است؟	ارزیابی مقالات	مشاهده	+ (بلی)
۹	آیا پیامدهای پیش بینی شده در برنامه تحقق یافته اند؟	ارزیابی عملکرد دستیاران	پرسشنامه	>٪۸۰
۱۰	آیا برای اجرای برنامه، هیئت علمی لازم وجود دارد؟	مستندات	مشاهده	٪۱۰۰
۱۱	آیا تنوع بیماران برای آموزش و پژوهش در رشته کافی بوده است؟	مستندات	مشاهده	٪۱۰۰
۱۲	آیا تجهیزات تخصصی پیش بینی شده در اختیار قرار گرفته است؟	ارزیابی تجهیزات	مشاهده	٪۱۰۰
۱۳	آیا عرصه ها، بخش ها و واحدهای آموزشی ضروری برای اجرای برنامه فراهم شده است؟	ارزیابی عرصه ها	مشاهده	٪۱۰۰
۱۴	میزان استفاده از روشهای فعال آموزشی چقدر بوده است؟	دستیاران	مصاحبه	>٪۵۰
۱۵	آیا محتوای آموزشی رعایت شده است؟	مستندات و برنامه ها	مشاهده	>٪۸۰
۱۶	میزان رعایت ساختار دوره و رعایت بخشهای چرخشی چقدر بوده است؟	دستیاران	مصاحبه	>٪۸۰
۱۷	آیا رعایت انتظارات اخلاقی رضایت بخش بوده است؟	اساتید - بیماران	مصاحبه	>٪۹۰
۱۸	آیا منابع تعیین شده در دسترس دستیاران قرار دارد؟	مستندات	مشاهده	٪۱۰۰
۱۹	آیا دستیاران مطابق برنامه ارزیابی شده اند؟	مستندات	مشاهده	>٪۸۰
۲۰	آیا میزان اشتغال به کار دانش آموختگان در پستهای مرتبط رضایت بخش بوده است؟	دانش آموختگان	پرسشنامه	>٪۹۰
۲۱	آیا دانش آموختگان نقش ها و وظایف خود را در جامعه به شکل مطلوب انجام می دهند؟	مدیران محل اشتغال	پرسشنامه	>٪۷۰
۲۲	آیا موضوع تداخل وظایف با رشته های دیگر معضلاتی را در پی داشته است؟	اساتید	مصاحبه	<٪۱۰
۲۳	میزان رضایت دستیاران و استادان از برنامه؟	دستیاران - اساتید	پرسشنامه	>٪۷۰
۲۴	میزان رضایت مدیران محل اشتغال دانش آموختگان از عملکرد آنها؟	مدیران	پرسشنامه	>٪۸۰

## استانداردهای ضروری برنامه‌های آموزشی

- \* ضروری است ، برنامه‌ی مورد ارزیابی در دسترس اعضای هیئت علمی و دستیاران قرار گرفته باشد.
- \* ضروری است ، طول دوره که در برنامه‌ی مورد ارزیابی مندرج است ، توسط دانشگاه‌های مجری رعایت شود .
- \* ضروری است ، شرایط دستیاران ورودی به دوره‌ی مورد ارزیابی با شرایط مندرج در برنامه منطبق باشد .
- \* ضروری است ، ظرفیت پذیرش دستیار ، در دوره با ظرفیت مصوب منطبق باشد .
- \* ضروری است ، ظرفیت پذیرش دستیار در راستای تامین حدود نیاز کلی کشور که در برنامه پیش‌بینی شده است باشد .
- \* ضروری است دستیاران لاگ‌بوک قابل قبولی ، منطبق با توانمندی‌های عمومی و اختصاصی مندرج در برنامه‌ی مورد ارزیابی در اختیار داشته باشند .
- \* ضروری است ، لاگ‌بوک دستیاران به طور مستمر تکمیل و توسط استادان مربوطه پایش و نظارت شود و باز خورد لازم ارائه گردد.
- \* ضروری است ، دستیاران بر حسب سال دستیاری ، پروسیجرهای لازم را بر اساس تعداد مندرج در برنامه انجام داده باشند و در لاگ‌بوک خود ثبت نموده و به امضای استادان ناظر رسانده باشند .
- \* ضروری است ، در آموزش‌ها حداقل از ۷۰٪ روش‌ها و فنون آموزشی مندرج در برنامه ، استفاده شود .
- \* ضروری است ، دستیاران در طول هفته طبق تعداد روزهای مندرج در برنامه در درمانگاه حضور فعال داشته ، وظایف خود را تحت نظر استادان و یا دستیاران سال بالاتر انجام دهند و برنامه‌ی هفتگی یا ماهانه درمانگاه‌ها در دسترس باشد .
- \* ضروری است ، دستیاران دوره‌های جراحی ، در طول هفته طبق تعداد روزهای مندرج در برنامه تحت نظر استادان و دستیاران سال بالاتر در اتاق عمل و دستیاران دوره‌های غیر جراحی در اتاق‌های پروسیجر حضور فعال داشته باشند و برنامه‌ی هفتگی یا ماهانه اتاق‌های عمل در دسترس باشد .
- \* ضروری است ، دستیاران ، طبق برنامه‌ی تنظیمی بخش ، در برنامه‌های گزارش صبحگاهی ، کنفرانس‌های درون‌بخشی ، مشارکت در آموزش رده‌های پایین‌تر و کشیک‌ها یا آنکالی‌ها حضور فعال داشته باشند و برنامه‌ی هفتگی یا ماهانه کشیک‌ها یا آنکالی‌ها در دسترس باشد .
- \* ضروری است ، دستیاران ، طبق برنامه‌ی تنظیمی بخش ، در برنامه‌های راندهای آموزشی ، ویزیت‌های کاری یا آموزشی بیماران بستری حضور فعال داشته باشند .
- \* ضروری است ، کیفیت پرونده‌های پزشکی تکمیل شده توسط دستیاران ، مورد تأیید گروه ارزیاب باشد .
- \* ضروری است ، دستیاران بر حسب سال دستیاری ، بخش‌های چرخشی مندرج در برنامه را گذرانده و از رئیس بخش مربوطه گواهی دریافت نموده باشند و مستندات آن به رویت گروه ارزیاب رسانده شود..
- \* ضروری است ، بین بخش اصلی و بخش‌های چرخشی همکاری‌های علمی از قبل پیش‌بینی شده و برنامه‌ریزی شده وجود داشته باشد و مستندات آن که مبین این همکاری‌ها باشند ، در دسترس باشد .
- \* ضروری است ، دستیاران مقررات Dress code را رعایت نمایند .
- \* ضروری است ، دستیاران از منشور حقوق بیماران آگاه باشند و به آن عمل نمایند و عمل آنها مورد تأیید گروه ارزیاب قرار گیرد .
- \* ضروری است ، منابع درسی اعم از کتب و مجلات مورد نیاز دستیاران و هیات علمی ، در قفسه کتاب بخش اصلی در دسترس آنان باشد .
- \* ضروری است ، دستیاران در طول دوره خود به روش‌های مندرج در برنامه ، مورد ارزیابی قرار گیرند و مستندات آن به گروه ارزیاب ارائه شود.
- \* ضروری است ، دستیاران در طول دوره خود ، حداقل در یک برنامه‌ی پژوهشی مشارکت داشته باشند .
- \* ضروری است ، در بخش اصلی برای کلیه دستیاران پرونده آموزشی تشکیل شود و نتایج ارزیابی‌ها ، گواهی‌های بخش‌های چرخشی ، تشویقات ، تذکرات و مستندات ضروری دیگر در آن نگهداری شود .
- \* ضروری است ، بخش برای تربیت دستیاران دوره ، هیات علمی مورد نیاز را بر اساس تعداد ، گرایش و رتبه‌ی مندرج در برنامه در اختیار داشته باشد و مستندات آن در اختیار گروه ارزیاب قرار گیرد .
- \* ضروری است ، بخش برای تربیت دستیاران دوره ، کارکنان دوره دیده مورد نیاز را طبق موارد مندرج در برنامه در اختیار داشته باشد .

- \* ضروری است ، دوره **فضاهای آموزشی عمومی مورد نیاز** را از قبیل : کلاس درس اختصاصی ، قفسه کتاب اختصاصی در بخش و کتابخانه عمومی بیمارستان ، مرکز کامپیوتر و سیستم بایگانی علمی در اختیار داشته باشد .
- \* ضروری است ، دوره ، **فضاهای تخصصی مورد نیاز** را بر اساس موارد مندرج در برنامه در سطح دانشگاه در اختیار داشته باشند .
- \* ضروری است ، **تعداد و تنوع بیماران** بستری و سرپایی مراجعه کننده به بیمارستان محل تحصیل دستیاران ، بر اساس موارد مندرج در برنامه باشند .
- \* ضروری است ، به ازای هر دستیار به تعداد پیش‌بینی شده در برنامه ، **تخت بستری فعال** ( در صورت نیاز دوره ) در اختیار باشد .
- \* ضروری است ، **تجهیزات مورد نیاز** مندرج در برنامه در اختیار مجریان برنامه قرار گرفته باشد و کیفیت تجهیزات ، مورد تأیید گروه ارزیاب باشد .
- \* ضروری است ، بخش‌های چرخشی ، **مورد تأیید قطعی** حوزه ی ارزشیابی و اعتباربخشی دبر خانهاشند .
- \* ضروری است ، دانشگاه ذیربط ، **واجد ملاک‌های مندرج در برنامه** باشد .

استانداردهای فوق ، در **۳۱ موضوع** ، مورد تصویب کمیسیون تدوین و برنامه‌ریزی آموزشی قرار گرفته و جهت پیگیری و اجرا در اختیار واحد ارزشیابی و اعتباربخشی دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی قرار داده می‌شود . ضمناً یک نسخه از آن در انتهای کلیه برنامه‌های مصوب آورده خواهد شد .

دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی  
کمیسیون تدوین و برنامه‌ریزی آموزشی

## منابع مورد استفاده برای تهیه این سند:

لطفاً در این قسمت از هر منبعی برای تدوین این برنامه استفاده نموده اید ، منبع را به صورت استاندارد ذکر نمایند.

- راهنمای تدوین برنامه رشته های تخصصی - دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی - کمیسیون تدوین و برنامه ریزی آموزشی - سال ۱۳۸۸
- برنامه آموزش تخصصی رشته رادیوتراپی، مصوب وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- شرح وظایف رشته رادیوتراپی مصوب وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
- دستورالعمل مراقبت های مدیریت شده، مصوب وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
- **Principles and Practice of Radiation Oncology ,Edward C Halperin, Carlos A Perez,**
- **Luther W Brady, David E Wazer, Carolyn Freeman**
- **Principles & Practice of Oncology ,Vincent T DeVita, Theodore S Lawrence, Steven**
- **A Rosenberg (Ronald A DePinho, Robert A Weinberg**
- **Curriculum of clinical oncology in united kingdom**
- **Curriculum of radiation oncology in united state of America**
- **Curriculum of radiation oncology in Canada**
- **Curriculum of radiation oncology in Australia**
- **Curriculum of radiation oncology in Ireland**
- **Curriculum of radiation oncology in France**
- **Curriculum of radiation oncology in India**
- **Curriculum of radiation oncology in Malaysia**
- **Curriculum of radiation oncology in Japan**
- **Curriculum of radiation oncology in China**
- **ractical guide for medical teachers. Harden**

### صور تجلسه

برنامه دستیاری رشته تخصصی رادیو انکولوژی با تلاش امضا کنندگان زیر، در تاریخ ۱۳۹۵/۱۲/۴ به تصویب رسید و به عنوان سند در دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی نگهداری می شود.

امضا-مهر	نام و نام خانوادگی