



دانشگاه علوم پزشکی تبریز
دانشکده پیراپزشکی

طرح درس: رادیوبیولوژی

نام: رادیوبیولوژی

کد درس:

تعداد و نوع واحد: 2 واحد نظری

مدرس: دکتر عباس شغابی گروه آموزشی رادیوبیولوژی

روز و ساعت برگزاری: طبق برنامه ریزی آموزش

پیش نیاز: ندارد

عرضه یادگیری:

مدت هر جلسه: 2 ساعت آموزشی

شماره تماس گروه: 33368733

فراگیران: دانشجویان کارشناسی پیوسته رادیولوژی

منابع اصلی درس:

1-Eric J Hall, *Radiobiology for Radiobiologist*, 5th edition,

Lippincott Williams & Wilkins

2- سایر منابع معتبر بر اساس نظر استاد درس

هدف کلی: آشنایی با مفاهیم علم رادیوبیولوژی و بررسی مکانیسم انواع اثرات تابش بر موجودات زنده و سیستم های بیولوژیک

فعالیت استاد:

ارائه در س بصورت سخنرانی با بکار گیری پروژکتور، وایت برد و روش سوال جواب

وظایف و فعالیت های دانشجویان:

حضور منظم و به موقع در کلیه جلسات درس

شرکت فعال در بحث های کلاسی و پاسخ به سوالات در حین تدریس در کلاس

انجام تکالیف داده شده از طرف استاد

ارائه سمینار

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

آزمون میان ترم 20% نمره

آزمون پایان ترم 60% نمره

کنفرانس و ترجمه و ارائه مقالات و فعالیت های جانبی دیگر 10% نمره

شرکت فعال در کلاس 10% نمره

دسته	اهداف کلی آشنایی دانشجویان با:	اهداف اختصاصی در پایان این جلسه، با توجه به مطالب ارائه شده، از دانشجو انتظار می رود:	حیطه هدف	شیوه تدریس و رسانه آموزشی
1	مقدمات اثرات بیولوژیک پرتو بر بر موجودات زنده و بیولوژیک	1 - دانشجو کلیات درس و روش ارزیابی و منابع درس و فعالیت استاد و دانشجو در طول ترم را بداند 2 - دانشجو اثرات کلی پرتو در تابش ها خارجی و داخلی را بداند	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
2	اصول فیزیکی جذب تشعشع	1 - دانشجو بتواند مفاهیم: انتقال خطی انرژی، اثر بیولوژیکی نسبی، انتقال خطی انرژی و اثر بیولوژیکی نسبی را توضیح دهد 2 - دانشجو بتواند اثر بیولوژیکی نسبی و عوامل موثر بر آنرا توصیف نماید	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
3	شیمی تابش ها	1 - دانشجو بتواند مفاهیم: اثر پرتو در محیط های آب، رادیكالهای آزاد، محصولات حاصل از ترکیب رادیكال های آزاد، نظریه های تشکیل رادیكالهای آزاد را توضیح دهد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
4	شیمی تابش ها	1 - دانشجو بتواند مفاهیم: اثر پرتو در محیط های آب بر فرایند تشکیل پراکسید هیدروژن در محیطهای بیولوژیک، اثر اکسیژن در فرایند تشکیل رادیكالهای آزاد و ... را توضیح دهد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
5	منحنی های بقاء سلولی	1 - دانشجو با مفاهیم: قابلیت تولید مثل، منحنی بقاء در شرایط آزمایشگاهی، شکل منحنی بقاء، مکانیسم های مرگ سلول، منحنی های بقاء برای سلولهای مختلف در محیط کشت، حساسیت پرتوی ذاتی، حساسیت پرتویی سلولهای پستانداران در مقایسه با میکروارگانیسم ها و ... آشنا باشد و بتواند آنها را توضیح دهد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
6	حساسیت پرتویی و سن سلول در چرخه میتوزی	1 - دانشجو با مفاهیم: چرخه زندگی سلول، کشتهای سلولی تقسیم شونده همزمان، ژنهای بازرس مولکولی، اثر اکسیژن در مراحل مختلف چرخه سلول، تابع پاسخ / سن برای بافت در شرایط in vivo، - مکانیسم هایی برای تابع پاسخ / سن، اهمیت احتمالی تابع پاسخ / سن در پرتودرمانی و ... آشنا باشد و بتواند آنها را توضیح دهد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
7	ترمیم آسیب تشعشعی و اثر آهنگ دوز	1 - دانشجو با مفاهیم: طبقه بندی آسیبهای تشعشعی، آسیب قابل کشنده، ترمیم آسیب زیرکشنده، مکانیسم ترمیم آسیب زیرکشنده، ترمیم و کیفیت تشعشع، اثر آهنگ دوز، اثر معکوس آهنگ دوز و ... آشنا باشد و بتواند آنها را توضیح دهد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
8	اثر اکسیژن	1 - دانشجو با مفاهیم: ماهیت اثر اکسیژن، زمان عمل و مکانیسم اثر اکسیژن، غلظت مورد نیاز اکسیژن، هیپوکسی حاد و مزمن، هیپوکسی در تومورهای انسان، اندازه گیری اکسیژن بعنوان یک روش پیشگویی، اکسیژندار شدن مجدد و ... آشنا باشد و بتواند آنها را توضیح دهد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
9	آثار حاد تابش گیری کل بدن	1 - دانشجو با مفاهیم: آثار کشنده زودرس، سندرم علائم اولیه بیماری تشعشعی، سندرم مغزی عروقی، سندرم سیستم گوارش، سندرم سیستم خونساز، دوز کشنده متوسط و پیوند مغز استخوان، معالجه مصدومین تابش دیده سوانح تشعشعی با دوزهای نزدیک به LD _{50/60} و ... آشنا باشد و بتواند آنها را توضیح دهد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
10	آثار سرطانزایی تشعشع	1 - دانشجو با مفاهیم: اثرهای قطعی و احتمالی دوره نهفته، لوسمی، سرطان تیروئید، سرطان پستان، سرطان ریه، سرطان استخوان، سرطان پوست، تخمین کلی مخاطره برای سرطان ناشی از تشعشع، فاکتور تأثیر دوز و آهنگ دوز، سرطان دوران کودکی بعد از تابش گیری داخل رحمی ... آشنا باشد و بتواند آنها را توضیح دهد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
11	امتحان میان ترم			

12	عوامل مقاوم‌کننده و حساس‌کننده در برابر اشعه	1 - کشف محافظ‌های پرتویی، مکانیسم عمل - آرایه و ساخت ترکیبات مؤثرتر، آمیفوستین (WR-2721) بعنوان یک محافظ پرتویی در پرتودرمانی، حساس‌کننده‌ها نسبت به اشعه، مکانیسم عمل حساس‌کننده و نمونه‌هایی از حساس‌کننده‌ها آشنا باشد و بتواند آنها را توضیح دهد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
13	آثار ژنتیکی تشعشع	1 - دانشجو بتواند مفاهیم: تولید سلول جنسی در مرد و زن با مروری بر ژنتیک پایه و جهش‌ها را توضیح دهد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
14	آثار ژنتیکی تشعشع	1 - دانشجو بتواند مفاهیم: آثار ژنتیکی ناشی از تشعشع، مخاطره نسبی جهش در مقابل مخاطره مستقیم، پروژه مگاموس، آثار ژنتیکی تشعشع در انسان و مقادیر عددی مخاطره ژنتیکی را توضیح دهد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
15	اثر اشعه بر رویان و جنین	1 - دانشجو با مفاهیم: اثر پرتوها بر رویان و جنین، اطلاعات حاصل از موش و موش صحرایی، تجارب در انسان، بازماندگان تابش دیده در رحم از حملات اتمی، تابش‌گیری از پرتوهای مورد استفاده در پزشکی، سرطان در دوران کودکی بعد از تابش‌گیری در رحم آشنا باشد و بتواند آنها را توضیح دهد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
16	آثار پرتو بر محیط‌های بیولوژیک	دانشجو با مفاهیم: اثر پرتو در محیط‌های زیستی، پروتئین‌ها، مولکول مهم حیاتی، آنزیم‌ها و نوکلئیک اسیدها آشنا باشد و بتواند آنها را توضیح دهد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
17	شکست‌های نوکلئیک اسیدها	دانشجو با مفاهیم: شکست‌های تک رشته‌ای، دو رشته‌ای، پیوند‌های عرضی، تغییرات ساختاری مولکول DNA و ابیراهی‌های کروموزومی آشنا باشد و بتواند آنها را توضیح دهد	شناختی	سخنرانی، وایت برد و ویدئو پروژکتور
18	امتحان پایان ترم			