مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

فرم طرح دوره

نام درس : رادیوبیولوژی	رشته تحصیلی: تکنولوژی پرتوشناسی	مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی	محل برگزاری: مجازی	مدرس: بخشی زاده	نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۱- ۱۴۰۰

هدف کلی درس:

آشنایی با مفاهیم علم رادیوبیولوژی و بررسی مکانیسم انواع اثرات تابش بر موجودات زنده و سیستم های بیولوژیک با تاکید بر اثرات بیولوژیک در تابش گیری های تشخیصی و درمانی

شماره جلسه	اهداف میانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی* یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه	تکالیف دانشجو	نحوه** ارزشیابی
۱	آشنایی با مفهوم رادیوبیولوژی و تاریخچه آن	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ مفهوم رادیوبیولوژی را درک کند. ✓ با سوابق تاریخی پرتوگیری انسانها از منابع مختلف پرتوهای یونساز آشنا شود. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**آغازین**

* روش یاددهی – یادگیری می‌تواند شامل: سخنرانی، مباحثه‌ای – گروهی کوچک، نمایشی – حل مسئله – پرسش و پاسخ – گردش علمی، آزمایشی

** آزمون‌ها بر اساس اهداف می‌توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) مرحله‌ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.

۲	**انواع پرتو و برهمکنش آنها با DNA**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ با انواع پرتوها آشنا شود. ✓ انواع آثار پرتوهای یونساز بر مولکول DNA را توضیح دهد. **حیطه عاطفی:** در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.		فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	
۳	**کمیت های پرتو**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ با مفهوم دز جذبی، دز معادل، دز اندام و دز موثر آشنا شود. ✓ ارتباط بین آنها را درک کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**
۴	پارگی های رشته دی ان ای	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ مفهوم شکت تک رشته ای دی ان ای را درک کند. ✓ مفهوم شکت دو رشته ای دی ان ای و اهمیت آن را درک کند. ✓ **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**
۵	ناهنجاری های کروموزومی	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ انواع ناهنجاری های کروموزومی را بشناسد.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**

		✓ نقش سیکل سلولی در این ناهنجاری ها را درک کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.		مسئله، پرسش و پاسخ				
۶	**منحنی بقا**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ نحوه ترسیم منحنی بقای سلول را درک کند. ✓ با مدل های توجیه آن آشنا شود. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیک اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**
۷	**حساسیت پرتوی**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ عوامل موثر بر حساسیت پرتوی را بشناسد. ✓ قانون برگونیه و تریباندو را بیان کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیک اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**
۸	**عوامل موثر بر بقای سلول**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ تاثیر LET پرتو بر منحنی بقا را درک کند. ✓ تاثیر سرعت تکثیر سلولی بر مقاومت پرتو را درک کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیک اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**

۹	**محاسبه مرگ سلولی**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ کمیت های منحنی بقای سلول **را درک کند.** ✓ نحوه محاسبه مرگ سلولی را شرح دهد. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیک اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**
۱۰	تاثیر آهنگ دوز بر منحنی بقای سلول	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ تاثیر آهنگ دوز بر منحنی بقای سلول **را درک کند.** ✓ **ارتباط بین شانه منحنی و اثر آهنگ دوز را درک کند..** **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیک اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**میان ترم**
۱۱	**تقسیم بندی آثار بیولوژیکی پرتو**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ **انواع آثار پرتوی را بشناسد.** ✓ تفاوت آن ها را با یکدیگر درک کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیک اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**
۱۲	**آثار حاد پرتوگیری تمام بدن**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ **انواع پرتوگیری حاد پرتوی را بشناسد.**	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**

		✓ پیامدهای آن ها را توضیح دهد. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیک اشتیاق پیدا کند.		مسئله، پرسش و پاسخ				
۱۳	**سرطان زایی پرتو**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ ارتباط پرتو با سرطان زایی را درک کند. ✓ عوامل موثر بر آن را درک کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**
۱۴	**مطالعات پیرامون سرطان زایی پرتو**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ با جمعیت های مطالعه سرطان زایی پرتو آشنا شود. ✓ با نتایج این مطالعات آشنا شود. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ به یادگیری مفاهیم فیزیک اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**
۱۵	**آثار وراثتی پرتو**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ **با آثار وراثتی پرتو آشنا شود.** ✓ عوامل موثر بر آن را درک کند. **حیطه عاطفی:** ✓ **در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.** ✓ **به یادگیری مفاهیم فیزیک اشتیاق پیدا کند.**	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**

۱۶	**آثار پرتو بر رویان و جنین**	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ **آثار پرتو بر رویان و جنین** را بشناسد. ✓ ارتباط سن آن با عوارض پرتوگیری را درک کند. **حیطه عاطفی:** ✓ **در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند.** ✓ **به یادگیری مفاهیم فیزیک اشتیاق پیدا کند.**	**شناختی و عاطفی**	فایل پاورپوینت صداگذاری شده، حل مسئله، پرسش و پاسخ	سامانه نوید- کتاب - نرم افزار Power point	۳۰ دقیقه	انجام تکالیف در سامانه نوید	**تکوینی**
۱۷	جمع بندی کلی مطالب و رفع مشکل	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ مطالب ارائه شده در طول ترم را توضیح جامعی بدهد. ✓ مسائل مختلف ارائه شده در طول ترم را حل نماید. ✓ هدف از ارائه این واحد درسی را به خوبی درک کرده باشد. **حیطه عاطفی:** با انگیزه و اشتیاق در امتحان پایان ترم شرکت کند.	شناختی- عاطفی	حل مسئله	----	۹۰دقیقه	حل مسائل داده شده	**آزمون پایانی**

نحوه ارزشیابی:

ارزشیابی به صورت کتبی که ۲۰٪ کل نمره با استفاده از کوئیز و ۸۰٪ باقی‌مانده در امتحان پایان ترم محاسبه می‌گردد.

نحوه محاسبه نمره کل:

آزمون پایان ترم ۸۰٪ کل نمره

کوئیز و تکالیف درسی ۲۰٪ کل نمره

منابع:

کتاب رادیوبیولوژی برای رادیولوژیست (جلد ۱)اثر اریک هال، ترجمه:حسین مزدارانی