

## فرم برنامه درسی (Course Plan)

### دانشکده پیراپزشکی

نام درس : مبانی رادیوبیولوژی بالینی	تعداد واحد : ۲ واحد
مقطع : کارشناسی ارشد رادیوبیولوژی	مدت زمان ارائه درس : یک ترم تحصیلی (۳۴ ساعت نظری)
پیش نیاز : رادیوبیولوژی مقدماتی	
مسئول برنامه : دکتر فردید - دکتر صفری	

#### ❖ اهداف کلی

دانشجو در پایان دوره بایستی مفاهیم رادیوبیولوژی بالینی را با جزئیات به شرح ذیل فرا گیرد:

- ۱) اهمیت رادیوبیولوژی و رادیوتراپی در درمان سرطان
- ۲) آسیب های ناشی از پرتو و پاسخ آسیب سلولی
- ۳) چگونگی مرگ سلولی پس از پرتوگیری و دلایل آن
- ۴) محاسبه مرگ و بقای سلولی به صورت کمی
- ۵) انواع مختلف روابط دز پاسخ در رادیوتراپی و چگونگی رشد تومور در برابر تابش
- ۶) آشنایی با روند خطی - توانی و شرح تقطیع در کارآزمایی بالینی
- ۷) تقطیع دز تعدیل یافته و تفاوت های آن با تقطیع ساده
- ۸) اثر زمانی در پاسخ های بافت نرمال به پرتو
- ۹) اثر آهنگ در حجم و اکسیژن در رادیوتراپی

## ❖ هدف کلی

اهمیت رادیوبیولوژی و رادیوتراپی در درمان سرطان

## ❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- اهمیت رادیوبیولوژی و رادیوتراپی در درمان سرطان را درک نماید.

## ❖ هدف کلی

آسیب های ناشی از پرتو و پاسخ آسیب سلولی

## ❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- آسیب های ناشی از پرتو و پاسخ آسیب سلولی را شرح دهد.

## ❖ هدف کلی

چگونگی مرگ سلولی پس از پرتوگیری و دلایل آن

## ❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- مرگ سلولی پس از پرتوگیری، نحوه، زمان و علت مرگ سلولی را بیان نماید.

## ❖ هدف کلی

محاسبه مرگ و بقای سلولی به صورت کمی

## ❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- مرگ و بقای سلولی را کمی سازی کند.

## ❖ هدف کلی

انواع مختلف روابط دز- پاسخ در رادیوتراپی و چگونگی رشد تومور در برابر تابش

## ❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- رابطه دز پاسخ در رادیوتراپی را درک نماید.
- رشد تومور و پاسخ به پرتو را شرح دهد.

## ❖ هدف کلی

آشنایی با روند خطی - توانی و شرح تقطیع در کارآزمایی بالینی

## ❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- تقطیع در روند خطی توانی (Linear-Quadratic approach) را درک نماید.
- روند خطی - توانی در کارآزمایی بالینی را شرح دهد.

### ❖ هدف کلی

تقطیع دز تعدیل یافته و تفاوت‌های آن با تقطیع ساده

### ❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- تقطیع دز تعدیل یافته را شرح دهد.
- مدل‌های رادیوبیولوژیکی در روش های پرتو درمانی را شرح دهد.

### ❖ هدف کلی

اثر زمانی در پاسخهای بافت نرمال به پرتو

### ❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- عوامل زمانی در پاسخهای بافت نرمال به پرتو را شرح دهد.

### ❖ هدف کلی

اثر آهنگ دز، حجم و اکسیژن در رادیوتراپی

### ❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- اثر آهنگ در
- اثر حجم در رادیوتراپی
- اثر اکسیژن و رادیوتراپی تقطیعی

### روش آموزش

#### ❖ آموزش تئوری

آموزش تئوری شامل تدریس استاد به روش سخنرانی و بحث گروهی خواهد بود و در این راستا از امکانات کمک آموزشی نظیر پروژکتور و اسلاید استفاده می شود.

#### شرایط اجراء

#### ❖ امکانات آموزشی بخش

- وایت برد ، ویدئو پروژکتور و کامپیوتر

#### ❖ آموزش دهنده

- دکتر فردید، دکتر صفری

#### منابع اصلی درسی

1. Joiner M. Kogel A. Basic Clinical Radiobiology. London: Edward Arnold Publication. Latest edition.
2. Steel GG. Basic of Clinical Radiobiology. London: Arnold Hodder Publication, Oxford University Press. Latest edition.

3. Hall, Eric J. and Giaccia Amato J. Radiobiology for Radiologists, Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, Latest edition.

## ارزشیابی

### ❖ نحوه ارزشیابی

- امتحان کتبی
- امتحان میان ترم

### ❖ نحوه محاسبه نمره کل

- ۹۰ درصد نمره آزمون کتبی
- ۱۰ درصد نمره کوئیز

### ❖ مقررات

- حداقل نمره قبولی ۱۴
- تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس ۳ جلسه

جدول زمانبندی درس

سرفصل مطالب	ساعت ارائه	نحوه ارائه	منابع درسی	امکانات مورد نیاز	روش ارزشیابی
اهمیت رادیوبیولوژی و رادیوتراپی در درمان سرطان	۲ ساعت	سخنرانی پرسش و پاسخ	1. Joiner M. Kogel A. Basic Clinical Radiobiology. London: Edward Arnold Publication. Latest edition. 2. Steel GG. Basic of Clinical Radiobiology. London: Arnold Hodder Publication, Oxford University Press. Latest edition. 3. Hall, Eric J. and Giaccia Amato J. Radiobiology for Radiologists, Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, Latest edition.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ سالن</li> <li>▪ کنفرانس</li> <li>▪ ویدئو</li> <li>▪ پروژکتور</li> <li>▪ اسلاید</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ آزمون</li> <li>▪ کتبی</li> <li>▪ کوئیز</li> </ul>
آسیب های ناشی از پرتو و پاسخ آسیب سلولی	۴ ساعت	سخنرانی پرسش و پاسخ	1. Joiner M. Kogel A. Basic Clinical Radiobiology. London: Edward Arnold Publication. Latest edition. 2. Steel GG. Basic of Clinical Radiobiology. London: Arnold Hodder Publication, Oxford University Press. Latest edition. 3. Hall, Eric J. and Giaccia Amato J. Radiobiology for Radiologists, Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, Latest edition.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ سالن</li> <li>▪ کنفرانس</li> <li>▪ ویدئو</li> <li>▪ پروژکتور</li> <li>▪ اسلاید</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ آزمون</li> <li>▪ کتبی</li> <li>▪ کوئیز</li> </ul>
چگونگی مرگ سلولی پس از پرتوگیری و دلایل آن	۴ ساعت	سخنرانی پرسش و پاسخ	1. Joiner M. Kogel A. Basic Clinical Radiobiology. London: Edward Arnold Publication. Latest edition. 2. Steel GG. Basic of Clinical Radiobiology. London: Arnold Hodder Publication, Oxford University Press. Latest edition. 3. Hall, Eric J. and Giaccia Amato J. Radiobiology for Radiologists, Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, Latest edition.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ سالن</li> <li>▪ کنفرانس</li> <li>▪ ویدئو</li> <li>▪ پروژکتور</li> <li>▪ اسلاید</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ آزمون</li> <li>▪ کتبی</li> <li>▪ کوئیز</li> </ul>
محاسبه مرگ و بقای سلولی	۴ ساعت	سخنرانی پرسش و پاسخ	1. Joiner M. Kogel A. Basic Clinical Radiobiology. London:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ سالن</li> <li>▪ کنفرانس</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ آزمون</li> <li>▪ کتبی</li> </ul>

کویبیز	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ویدئو</li> <li>▪ پروژکتور</li> <li>اسلاید</li> </ul>	<p>Edward Arnold Publication. Latest edition.</p> <p>2. Steel GG. Basic of Clinical Radiobiology. London: Arnold Hodder Publication, Oxford University Press. Latest edition.</p> <p>3. Hall, Eric J. and Giaccia Amato J. Radiobiology for Radiologists, Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, Latest edition.</p>			به صورت کمی
آزمون کتبی کویبیز	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ سالن</li> <li>▪ کنفرانس</li> <li>▪ ویدئو</li> <li>▪ پروژکتور</li> <li>اسلاید</li> </ul>	<p>1. Joiner M. Kogel A. Basic Clinical Radiobiology. London: Edward Arnold Publication. Latest edition.</p> <p>2. Steel GG. Basic of Clinical Radiobiology. London: Arnold Hodder Publication, Oxford University Press. Latest edition.</p> <p>3. Hall, Eric J. and Giaccia Amato J. Radiobiology for Radiologists, Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, Latest edition.</p>	سخنرانی پرسش و پاسخ	۴ ساعت	انواع مختلف روابط دز پاسخ در رادیوتراپی و چگونگی رشد تومور در برابر تابش
آزمون کتبی کویبیز	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ سالن</li> <li>▪ کنفرانس</li> <li>▪ ویدئو</li> <li>▪ پروژکتور</li> <li>اسلاید</li> </ul>	<p>1. Joiner M. Kogel A. Basic Clinical Radiobiology. London: Edward Arnold Publication. Latest edition.</p> <p>2. Steel GG. Basic of Clinical Radiobiology. London: Arnold Hodder Publication, Oxford University Press. Latest edition.</p> <p>3. Hall, Eric J. and Giaccia Amato J. Radiobiology for Radiologists, Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, Latest edition.</p>	سخنرانی پرسش و پاسخ	۴ ساعت	آشنایی با روند خطی - توانی و شرح تقطیع در کارآزمایی بالینی
آزمون کتبی کویبیز	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ سالن</li> <li>▪ کنفرانس</li> <li>▪ ویدئو</li> <li>▪ پروژکتور</li> <li>اسلاید</li> </ul>	<p>1. Joiner M. Kogel A. Basic Clinical Radiobiology. London: Edward Arnold Publication. Latest edition.</p> <p>2. Steel GG. Basic of Clinical Radiobiology. London: Arnold Hodder Publication, Oxford University Press. Latest edition.</p>	سخنرانی پرسش و پاسخ	۴ ساعت	تقطیع دز تعدیل یافته و تفاوت‌های آن با تقطیع ساده

		University Press. Latest edition. 3. Hall, Eric J. and Giaccia Amato J. Radiobiology for Radiologists, Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, Latest edition.			
آزمون کتبی کوییز	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ سالن کنفرانس</li> <li>▪ ویدئو پروژکتور</li> <li>▪ اسلاید</li> </ul>	1. Joiner M. Kogel A. Basic Clinical Radiobiology. London: Edward Arnold Publication. Latest edition. 2. Steel GG. Basic of Clinical Radiobiology. London: Arnold Hodder Publication, Oxford University Press. Latest edition. 3. Hall, Eric J. and Giaccia Amato J. Radiobiology for Radiologists, Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, Latest edition.	سخنرانی	۴ ساعت	اثر زمانی در پاسخهای بافت نرمال به پرتو
آزمون کتبی کوییز	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ سالن کنفرانس</li> <li>▪ ویدئو پروژکتور</li> <li>▪ اسلاید</li> </ul>	1. Joiner M. Kogel A. Basic Clinical Radiobiology. London: Edward Arnold Publication. Latest edition. 2. Steel GG. Basic of Clinical Radiobiology. London: Arnold Hodder Publication, Oxford University Press. Latest edition. 3. Hall, Eric J. and Giaccia Amato J. Radiobiology for Radiologists, Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, Latest edition.	پرسش و پاسخ	۴ ساعت	اثر آهنگ در حجم و اکسیژن در رادیوتراپی