

طرح درس آموزش مجازی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس فیزیک پزشکی. دانشکده پزشکی نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

طرح درس مجازی

عنوان درس: فیزیک پزشکی تعداد واحد: ۲ واحد	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: دکتری عمومی پزشکی	نوع درس: نظری - عملی	مدت درس مجازی (بر حسب ساعت): ۳۴ ساعت	نام مسئول درس: دکتر سجاد شایسته نام مدرس: دکتر محسن اعرابی
--	--	----------------------------	---	---

پست الکترونیک مدرس: Arabi.moh@gmail.com

هدف کلی درس:

آشناسازی دانشجویان با رادیواکتیویته، پزشکی هسته ای، دوزیمتری و رادیوبیولوژی

اهداف اختصاصی بخش مجازی درس:

فراگیران پس از طی دوره باید بتوانند:

- انواع تابش (ذره ای و الکترومغناطیسی) را نام ببرند و از هر کدام مثال بیاورند.
- با تعریف نوکلئید، انواع آنرا (ایزوتوپ، ایزوتون، ایزوبار، ایزومر) نام ببرند.
- مفهوم رادیونوکلئید را بیان کنند.
- فرآیند رادیواکتیویته و قوانین مرتبط با آن را بیان کنند.
- انواع تابش رادیواکتیویته (نشر آلفا، بتا و گاما) را نام ببرند.
- ثابت تلاشی را تعریف کنند.
- واحد های رادیواکتیویته را نام برده و رابطه آندو را با هم بیان نمایند.
- انواع نیمه عمر (نیمه عمر فیزیکی، نیمه عمر بیولوژیکی، نیمه عمر موثر) را تعریف کرده و رابطه آنها را با هم بیان نمایند.
- مثال هایی از رادیواکتیویته طبیعی را نام ببرند.
- روش های تولید رادیواکتیویته مصنوعی را نام ببرند.

طرح درس آموزش مجازی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس فیزیک پزشکی. دانشکده پزشکی. نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

طرح درس مجازی

- با بیان مفهوم واکنش های هسته ای (شکافت هسته ای، جوش هسته ای) برای هر کدام مثال بزنند.
- روش کار رآکتورها برای تولید مواد رادیواکتیو را توضیح دهند.
- روش تولید مواد رادیواکتیو توسط سیکلوترون را بیان کنند.
- اصول کار ژنراتورهای رادیونوکلئید را شرح دهند.
- ضمن تعریف رادیوداروها، خصوصیاتشان را نام ببرند.
- کاربردهای رادیوداروها (داخل یا خارج بدن) را با بیان مثال توضیح دهند.
- مواردی از روش های تشخیصی غیرتصویربرداری به کمک رادیوداروها نام ببرند.
- مثال هایی از کاربرد درمانی رادیوداروها را نام ببرند.
- انواع آشکارسازی پرتوهای گاما (آشکارساز گازی، آشکارساز سوسوزن، آشکارساز نیمه رسانا) را نام برده و هر کدام را توضیح دهند.
- دوزیمتری را تعریف کنند.
- واحدهای دوز جذبی (راد و گری) را نام برده، تعریف کرده و رابطه شان را توضیح دهند.
- مفهوم انتقال خطی انرژی LET را شرح دهند.
- واحدهای دوز هم ارز (رم و سیورت) را تعریف کنند.
- فاکتور کیفیت QF پرتوها را توضیح دهند.
- روش به دست آوردن اثر نسبی بیولوژیک (RBE) را بگویند.
- روش های دوزیمتری را نام ببرند.
- آثار فیزیکی پرتوهای یون ساز را شرح دهند.
- عوامل موثر در آثار پرتوی بر سلول را نام ببرند.
- قانون برگونیه وتری باندو را بیان کنند.
- مفهوم دوز کشنده ۵۰ درصد در ۳۰ روز (LD 50/30) را بیان کنند.
- آثار شیمیایی پرتوهای یون ساز را شرح دهند.
- اثر پرتوهای یون ساز بر سلول را نام ببرند.
- حساسیت نسبی سلولهای بدن انسان را شرح دهند.

طرح درس آموزش مجازی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس فیزیک پزشکی. دانشکده پزشکی. نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

طرح درس مجازی

- اثر پرتوهای یون ساز بر کروموزوم را نام برده و هر کدام را توضیح دهند.
- منحنی های پاسخ-دز را با رسم شرح دهند.
- آثار زودرس و دیررس تابش پرتوهای یون ساز را نام ببرند.
- ضمن شرح اثرهای استوکاستیک (احتمالی) پرتوهای یون ساز، مثال هایی را بیان کنند.
- ضمن شرح اثرهای قطعی پرتوهای یون ساز، مثال هایی را بیان کنند.
- منحنی های بقای سلولی را در جانداران تک سلولی و پرسلولی مقایسه کنند.
- نمودار تاثیر آهنگ دز پرتوهای یون ساز را رسم کنند.
- تاثیر پرتوهای یون ساز بر جنین انسان (در زمان های مختلف بارداری) شرح دهند.
- تاثیر های ژنتیکی پرتوهای یون ساز را بیان کنند.
- منابع پرتوهای یون ساز (طبیعی و مصنوعی) را نام ببرند.
- عوامل اصلی موثر در کنترل پرتوگیری (زمان، فاصله و حفاظ) را نام برده و توضیح دهند.

فهرست محتوا و ترتیب ارائه بخش های مجازی درس:

جلسه	تاریخ	عناوین	مجری / مجریان
۱	۹۹/۷/۲۵	رادیواکتیویته	دکتر اعرابی
۲	۹۹/۸/۱۵	پزشکی هسته ای	دکتر اعرابی
۳	۹۹/۸/۳۰	دوزیمتری	دکتر اعرابی
۴	۹۹/۹/۱۵	رادیوبیولوژی	دکتر اعرابی

روش تدریس (چند رسانه ای / متن و تصویری / مبتنی بر حل مساله / فیلم آموزشی):

طرح درس آموزش مجازی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس فیزیک پزشکی. دانشکده پزشکی نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

طرح درس مجازی

اسلاید، voice، حل مسئله، فایل آموزشی

وظایف و تکالیف فراگیر: مشاهده پاورپوینت، مطالعه رفرنس ها، انجام تکالیف، حل مسئله، شرکت در مباحثه ها

روش ارزشیابی فراگیر: تعامل در سامانه (انجام تکالیف، حل مسئله، شرکت در مباحثه ها) و آزمون پایان ترم

نکته مهم: دانشجویان عزیز حتما بعد از مطالعه پاورپوینت ها تیک مطالعه را فعال نمایید تا مدرس از مشاهده

منبع توسط شما مطلع گردد.

منابع تکمیلی برای مطالعه: کتاب فیزیک پزشکی دکتر عقابیان، کتاب فیزیک پزشکی دکتر تکاور