

هدف کلی درس : آشنایی با نور و کاربرد آن در پزشکی - فوتوبیولوژی و لیزر

شماره جلسه : ۱

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس	وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوای درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	اهداف ویژه در پایان درس
امتحان میان ترم	کنفرانس و سمینار	پرسش و پاسخ شفاهی	جهت تفهیم مطلب از اسلایدهای تهیه شده توسط نرم افزار power point استفاده شده و با DATA پروژکتور نمایش داده خواهند شد	سخنرانی به همراه پرسش و پاسخ و استفاده از مثالهای کلینیکی مناسب جهت مشارکت دانشجویان در بحث گروهی	۱۲۰	استفاده از نور و انرژی نورانی در امر تشخیص و درمان در پزشکی از دیر باز از جایگاه در خور توجهی برخوردار بوده است . این جایگاه از استفاده از ابزارهای ساده پزشکی همچون اتوسکوپ و لارینگوسکوپ گرفته تا پیچیده ترین سیستمهای لیزر پزشکی گسترده شده است . بدلیل پیوند پزشکی امروز با تکنولوژی ، آشنایی دانشجویان پزشکی با این مباحث از اهمیت خاص برخوردار بوده و منجر به شناخت تکنولوژیهای نوین و استفاده بهینه از تکنولوژیهای امروزی می گردد.	Pre- test	۱- ماهیت ومکانیسم تولید نور را توضیح دهند. ۲- طیف امواج الکترومغناطیس را ترسیم کرده و رابطه محاسبه انرژی فوتون بر حسب طول موج آن را توضیح دهند. ۳- فیزیک روشهای اسپکتروسکوپی - اسپکتروفوتومتری - فلیم فو تو متری - ترانس ایلومیناسیون-فتوترایی و آندوسکوپی را شرح دهند.

منبع اصلی : - ۱- مقدمه ای بر فیزیک پزشکی تألیف دکتر محمد علی بهروز- ۲- فیزیک پزشکی تألیف دکتر عباس تکاور

منابع و سایت‌های کمک کننده : ۱ - درسنامه جامع علوم پایه پزشکی

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

شماره جلسه : ۲

هدف کلی درس : آشنایی با نور و کاربرد آن در پزشکی - فوتوبیولوژی و لیزر

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس	وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوای درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	اهداف ویژه در پایان درس
امتحان میان ترم	کنفرانس و سمینار	پرسش و پاسخ شفاهی	جهت تفهیم مطلب از اسلایدهای تهیه شده توسط نرم افزار power point استفاده شده و با DATA پررنگ‌تر نمایش داده خواهند شد	سخنرانی به همراه پرسش و پاسخ و استفاده از مثالهای کلینیکی مناسب جهت مشارکت دانشجویان در بحث گروهی	۱۲۰	استفاده از نور و انرژی نورانی در امر تشخیص و درمان در پزشکی از دیر باز از جایگاه در خور توجهی برخوردار بوده است . این جایگاه از استفاده از ابزارهای ساده پزشکی همچون اتوسکوپ و لارینگوسکوپ گرفته تا پیچیده ترین سیستمهای لیزر پزشکی گسترده شده است . بدلیل پیوند پزشکی امروز با تکنولوژی ، آشنایی دانشجویان پزشکی با این مباحث از اهمیت خاص برخوردار بوده و منجر به شناخت تکنولوژیهای نوین و استفاده بهینه از تکنولوژیهای امروزی می گردد.	Pre- test	۴- محدودده طول موج و تقسیم بندی پرتو ماوراء بنفش را بر حسب طول موج بیان کنند. ۵- اثرات فیزیولوژیک پرتو ماوراء بنفش و کاربردهای پزشکی آن را شرح دهند. ۶- محدودده طول موج پرتو مادون قرمز را بیان کنند. ۷- کاربرد پرتو درمان قرمز را در پزشکی بیان نمایند.

منبع اصلی : - ۱- مقدمه ای بر فیزیک پزشکی تألیف دکتر محمد علی بهروز- ۲- فیزیک پزشکی تألیف دکتر عباس تکاوری

منابع و سایت‌های کمک کننده : ۱- درسنامه جامع علوم پایه پزشکی

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

شماره جلسه : ۳

هدف کلی درس : آشنایی با نور و کاربرد آن در پزشکی - فوتوبیولوژی و لیزر

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس	وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوای درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	اهداف ویژه در پایان درس
امتحان میان ترم	کنفرانس و سمینار	پرسش و پاسخ شفاهی	جهت تفهیم مطلب از اسلایدهای تهیه شده توسط نرم افزار power point استفاده شده و با DATA پروژکتور نمایش داده خواهند شد	روشن تدریس ضمناً در پایان این مبحث (انتهای جلسه سوم) فیلم آموزشی تهیه شده از بخشهای مربوطه بیمارستانی نمایش داده خواهد شد .	۱۲۰	"	Pre- test	۸- فیزیک بینائی نرمال را شرح داده و نحوه تشکیل تصویر در چشم نرمال را توضیح دهند. ۹- انواع معایب انکساری چشم (دور بینی - نزدیک بینی - آستیگماتیسم) را بیان نموده و روشهای تصحیح آنها را شرح دهند. ۱۰- پیرچشمی - کوررنگی - استرابیسم را توضیح داده و روش تشخیص و تصحیح فیزیکی آنها را شرح دهند. ۱۱- دستگاههای موجود در چشم پزشکی مانند افتالموسکوپ - رتینوسکوپ - تونومتر - پریمتر - چارتهای حدت بینائی و تست کور رنگی را شرح دهند.

منبع اصلی : ۱ - مقدمه ای بر فیزیک پزشکی تألیف دکتر محمد علی بهروز - ۲ - فیزیک پزشکی تألیف دکتر عباس تکاور

منابع و سایت‌های کمک کننده : ۱- درسنامه جامع علوم پایه پزشکی

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

شماره جلسه : ۴

هدف کلی درس : آشنایی با نور و کاربرد آن در پزشکی - فوتوبیولوژی و لیزر

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس	وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوای درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجوی قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	اهداف ویژه در پایان درس
امتحان میان ترم	کنفرانس و سمینار	پرسش و پاسخ شفاهی	جهت تفهیم مطلب از اسلایدهای تهیه شده توسط نرم افزار power point استفاده شده و با DATA پروژکتور نمایش داده خواهند شد	سخنرانی به همراه پرسش و پاسخ و استفاده از مثال‌های کلینیکی مناسب جهت مشارکت دانشجویان در بحث گروهی	۱۲۰	"	Pre- test	۱۲- لیزر را تعریف کرده مشخصات اصلی یک باریکه لیزر را بیان نموده و نحوه تشکیل پرتو لیزر را بیان کنند . ۱۳- از کاربرد لیزر در تخصص‌های مختلف پزشکی (جراحی قلب و عروق - افتالمولوژی - درماتولوژی - انکولوژی و) مثال‌هایی بیان نمایند. ۱۴- نحوه حفاظت در برابر پرتولیزر را شرح دهند .

منبع اصلی : ۱- مقدمه ای بر فیزیک پزشکی تألیف دکتر محمد علی بهروز - ۲- فیزیک پزشکی تألیف دکتر عباس تکاور

منابع و سایت‌های کمک کننده : ۱- درسنامه جامع علوم پایه پزشکی

هدف کلی درس : آشنایی با رادیولوژی تشخیصی و کاربرد آن در پزشکی

شماره جلسه : ۵

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجوی قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوای درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
۱- ماهیت و مکانیسم تولید اشعه X را توضیح دهند ۲- انواع برخورد‌های الکترونی‌های سریع السیر با ماده هدف را بیان نموده و طیف اشعه X را رسم نمایند. ۳- انواع برخورد‌های فوتونی‌های اشعه X با ماده بیولژیک را شرح دهند.	Pre- test	بیش از ۱/۳ تا نیمی از تشخیص‌های قاطع پزشکی فقط با استفاده از اشعه X و انجام رادیو گرافی‌های معمولی صورت می‌گیرد. رادیوگرافی یک ابزار توانمند در پزشکی به شمار می‌آید و بنابراین دانشجوی پزشکی بایستی با فیزیک اشعه X و تولید تصاویر رادیو گرافیک آشنا باشد. آگاهی از مکانیسم تشکیل تصویر و اصول فیزیکی مربوط به آن گامی مهم در تهیه تصاویر با کیفیت بالا محسوب می‌شود که خود منجر به افزایش صحت و دقت تشخیص پزشکی می‌گردد.	۱۲۰	سخنرانی به همراه پرسش و پاسخ و استفاده از مثال‌های کلینیکی مناسب جهت مشارکت دانشجویان در بحث گروهی	اسلایدهای تهیه شده توسط نرم افزار power point استفاده شده و با DATA پروژکتور نمایش داده خواهند شد	پرسش و پاسخ شفاهی	کنفرانس و سمینار	امتحان میان ترم

منبع اصلی : ۱- مقدمه ای بر فیزیک پزشکی تألیف دکتر محمد علی بهروز - ۲- فیزیک پزشکی تألیف دکتر عباس تکاور

منابع و سایت‌های کمک کننده : ۱- درسنامه جامع علوم پایه پزشکی

هدف کلی درس : آشنایی با رادیولوژی تشخیصی و کاربرد آن در پزشکی

شماره جلسه : ۶

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس	وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوای درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجوی قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	اهداف ویژه در پایان درس
امتحان میان ترم	کنفرانس و سمینار	پرسش و پاسخ شفاهی	جهت تفهیم مطلب از اسلایدهای تهیه شده توسط نرم افزار power point استفاده شده و با DATA پروژکتور نمایش داده خواهند شد	ضمناً در پایان این مبحث (انتهای جلسه سوم) فیلم آموزشی تهیه شده از بخشهای مربوطه بیمارستانی نمایش داده خواهد شد .	۱۲۰	"	Pre- test	۴- - ساختمان فیلم رادیوگرافی و صفحات تشدید کننده - صفحات فلوروسکوپی و سیستم تقویت کننده تصویر را توضیح دهند. ۵- شاخصهای بیان کننده کیفیت تصویر مانند تیرگی - کنتراست - تیزی لبه ها و قدرت تفکیک را توضیح داده و عوامل کنترل کننده آنها را نام ببرند .

منبع اصلی : ۱- مقدمه ای بر فیزیک پزشکی تألیف دکتر محمد علی بهروز - ۲- فیزیک پزشکی تألیف دکتر عباس تکاور

منابع و سایت‌های کمک کننده : ۱- درسنامه جامع علوم پایه پزشکی

عنوان درس : فیزیک پزشکی

تعداد واحد : ۲

رشته تحصیلی : پزشکی

نام استاد : دکتر منفرد

هدف کلی درس : آشنایی با رادیولوژی تشخیصی و کاربرد آن در پزشکی

شماره جلسه : ۷

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس	وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوای درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	اهداف ویژه در پایان درس
امتحان میان ترم	کنفرانس و سمینار	پرسش و پاسخ شفاهی	جهت تفهیم مطلب از اسلایدهای تهیه شده توسط نرم افزار power point استفاده شده و با DATA پروژکتور نمایش داده خواهند شد	ضمناً در پایان این مبحث (انتهای جلسه سوم) فیلم آموزشی تهیه شده از بخشهای مربوطه بیمارستانی نمایش داده خواهد شد .	۱۲۰	"	Pre- test	۶- ساختمان و عملکرد تیوب اشعه X شبکه یا گرید - فیلتر و کاست را شرح دهند . ۷- قادر به تفسیر چند مورد کلیشه های مختلف رادیوگرافی باشند.

منبع اصلی : ۱- مقدمه ای بر فیزیک پزشکی تألیف دکتر محمد علی بهروز - ۲- فیزیک پزشکی تألیف دکتر عباس تکاور

منابع و سایت‌های کمک کننده : ۱- درسنامه جامع علوم پایه پزشکی

هدف کلی درس : آشنایی با اولتراسوند و کاربرد آن در پزشکی

شماره جلسه : ۸

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس	وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوای درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	اهداف ویژه در پایان درس
امتحان میان ترم	کنفرانس و سمینار	پرسش و پاسخ شفاهی	جهت تفهیم مطلب از اسلایدهای تهیه شده توسط نرم افزار power point استفاده شده و با DATA پروژکتور نمایش داده خواهند شد	سخنرانی به همراه پرسش و پاسخ و استفاده از مثال‌های کلینیکی مناسب جهت مشارکت دانشجویان در بحث گروهی	۱۲۰	همگام با پیشرفت تکنیک‌های تصویربرداری پزشکی استفاده از امواج فراصوت در امر تشخیص و درمان پزشکی گام‌های سریعی بسوی کمال برداشته است امواج اولتراسوند با فرکانس بالا و بدون خطر یونسازی در بافتهای بیولوژیک دارای قابلیت های تشخیصی و درمانی بوده و بویژه در تصویر برداری بافتهای نرم (Soft Tissues) در شاخه های مختلف پزشکی همچون داخلی -	Pre- test	۱- تعریف امواج فراصوت و محدوده فرکانس آن را بیان کنند ۲- انواع مختلف روشهای تولید امواج اولتراسوندرا نام برده و روش پیزو الکتریک مستقیم و معکوس را شرح دهند . ۳- امپدانس اکوستیکی را شرح داده و رابطه آن را بنویسند .

منبع اصلی : ۱- مقدمه ای بر فیزیک پزشکی تالیف دکتر محمد علی بهروز - ۲- فیزیک پزشکی تالیف دکتر عباس تکاور

منابع و سایت‌های کمک کننده : ۱- درسنامه جامع علوم پایه پزشکی

عنوان درس : فیزیک پزشکی

تعداد واحد : ۲

رشته تحصیلی : پزشکی

نام استاد : دکتر منفرد

هدف کلی درس : آشنایی با اولتراسوند و کاربرد آن در پزشکی

شماره جلسه : ۹

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوای درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
۴- انواع مختلف برخورد امواج اولتراسوند با بافت بیولوژیک را شرح داده و برخورد انعکاسی را کاملاً توضیح دهند . ۵- ساختمان پروب اولتراسوند را دقیقاً شرح دهند . ۶- مشخصات میدانهای دور و نزدیک امواج اولتراسوند را بیان نمایند .	Pre- test	زنان و زایمان قلب و عروق و ۰۰۰۰۰ کاربرد گسترده ای پیدا نموده اند .لذا آشنائی با اصول فیزیکی تولید این امواج و برخورد آنها با بافت‌های بیولوژیک جهت حصول بهترین کیفیت تصویر تشخیصی و یا بالاترین بازده درمانی از اهمیت ویژه ای برخوردار است .	۱۲۰	سخنرانی به همراه پرسش و پاسخ و استفاده از مثالهای کلینیکی مناسب جهت مشارکت دانشجویان در بحث گروهی	اسلایدهای تهیه شده توسط نرم افزار power point استفاده شده و با DATA پروژکتور نمایش داده خواهند شد	پرسش و پاسخ شفاهی	کنفرانس و سمینار	امتحان میان ترم

منبع اصلی : ۱- مقدمه ای بر فیزیک پزشکی تالیف دکتر محمد علی بهروز - ۲- فیزیک پزشکی تالیف دکتر عباس تکاور

منابع و سایت‌های کمک کننده : ۱- درسنامه جامع علوم پایه پزشکی

عنوان درس : فیزیک پزشکی

تعداد واحد : ۲

رشته تحصیلی : پزشکی

نام استاد : دکتر منفرد

هدف کلی درس : آشنایی با اولتراسوند و کاربرد آن در پزشکی

شماره جلسه : ۱۰

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان درس	رفتار ورودی (آمدگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوای درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
۷- Mode های مختلف تصویر برداری اولتراسوند (M-mode, B-mode , A-mode) را توضیح دهند . ۸- شاخصهای بیان کننده کیفیت تصویر اولتراسونیک (قدرت تفکیک عرضی - محوری - جزئیات و زمانی) و عوامل موثر بر آنها را شرح دهند ۹- مشخصات امواج اولتراسوند درمانی را بیان کرده و ۳ مورد کاربردهای آن را شرح دهند .	Pre- test	"	۱۲۰	ضمناً در پایان این مبحث فیلم آموزشی تهیه شده از بخشهای مربوطه بیمارستانی نمایش داده خواهد شد .	جهت تفهیم مطلب از اسلایدهای تهیه شده توسط نرم افزار power point استفاده شده و با DATA پروژکتور نمایش داده خواهند شد	پرسش و پاسخ شفاهی	کنفرانس و سمینار	امتحان میان ترم

منبع اصلی : ۱- مقدمه ای بر فیزیک پزشکی تألیف دکتر محمد علی بهروز - ۲- فیزیک پزشکی تألیف دکتر عباس تکاور

منابع و سایت‌های کمک کننده : ۱- درسنامه جامع علوم پایه پزشکی

عنوان درس : فیزیک پزشکی

تعداد واحد : ۲

رشته تحصیلی : پزشکی

نام استاد : دکتر منفرد

هدف کلی درس : آشنایی با جریانهای پرفرکانس در پزشکی

شماره جلسه : ۱۱

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوای درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
۱- محدوده فرکانس جریانهای پرفرکانس را بیان نمایند . ۲- علت اصلی کاربرد جریانهای پرفرکانس در پزشکی را بیان نمایند . ۳- مکانیسم تولید و سخت افزار جریانهای پرفرکانس را شرح دهند و معادله مربوطه را بنویسند . ۴- نحوه مصرف این جریانها در سیستم بیولوژیک را شرح دهند . ۵- اصول دیاترمی را شرح دهند . ۶- اصول الکتروسرجی را شرح دهند . ۷- اثرات فیزیولوژیک و کاربرد جریانهای پرفرکانس در جراحی را شرح دهند . ۸- نحوه مراقبت از شوک الکتریکی و موارد اندیکاسیون و کنتررا اندیکاسیون استفاده از این جریانها در پزشکی را بیان نمایند .	Pre- test	جریانهای پرفرکانس اعصاب حسی و حرکتی را تحریک ننموده و می توانند در امر درمان پزشکی مفید واقع گردند . دو کاربرد عمده این جریانها در پزشکی دیاترمی و الکتروسرجی می باشد . لذا آشنایی با فیزیک جریانهای پرفرکانس و همچنین آشنایی با خواص و اثرات فیزیولوژیک آنها برای دانشجویان پزشکی ضروری به نظر می رسد .	۱۲۰	سخنرانی به همراه پرسش و پاسخ و استفاده از مثالهای کلینیکی مناسب جهت مشارکت دانشجویان در بحث گروهی	اسلایدهای تهیه شده توسط نرم افزار power point استفاده شده و با DATA پروژکتور نمایش داده خواهند شد	پرسش و پاسخ شفاهی	کنفرانس و سمینار	امتحان میان ترم

منبع اصلی : ۱- مقدمه ای بر فیزیک پزشکی تالیف دکتر محمد علی بهروز - ۲- فیزیک پزشکی تالیف دکتر عباس تکاور

منابع و سایت‌های کمک کننده : ۱- درسنامه جامع علوم پایه پزشکی

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

شماره جلسه : ۱۲

هدف کلی درس : رادیوبیولوژی و حفاظت در برابر پرتوهای یونساز

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس	وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوای درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	اهداف ویژه در پایان درس
امتحان میان ترم	کنفرانس و سمینار	پرسش و پاسخ شفاهی	جهت تفهیم مطلب از اسلایدهای تهیه شده توسط نرم افزار power point استفاده شده و با DATA پروژکتور نمایش داده خواهند شد	سخنرانی به همراه پرسش و پاسخ و استفاده از مثال‌های کلینیکی مناسب جهت مشارکت دانشجویان در بحث گروهی	۱۲۰	با گذشت زمان کوتاهی از کشف اشعه X و رادیواکتیویته اثرات زیانبار استفاده بی رویه از پرتوهای یونساز بر بدن خود را نشان دادند. مجسمه ۱۱۰ تن از فیزیکدانها و رادیولژیستهای اولیه در میدان و رتسبورگ آلمان که قربانی استفاده بی محابا از پرتوهای یونساز شده بودند شاهد این مدعاست . دانشجویان پزشکی به عنوان افرادی که در آینده سفارش انجام آزمایشات با تشعشع را خواهند داد یا به عنوان کسانی که خود از	Pre- test	۱- اثرات فیزیکی - شیمیایی و بیولوژیکی پرتوهای یونساز بر سیستم بیولوژیک را شرح دهند . ۲- اثرات مستقیم و غیر مستقیم پرتوها را بیان نمایند . ۳- اثرات قطعی و احتمالی تشعشع را شرح دهند . ۴- قانون پراگونی و تری بوند و را بیان نمایند و ۳ مثال بزنند و موارد استثنا ، آنرا نام ببرند . ۵- منحنی های بقا را شرح داده و یک شکل تپیکال آن را رسم نمایند و پارامترهای آن را توضیح دهند . ۶- سیکل سلولی را شرح داده و فازهای مختلف آنرا توضیح دهند .

منبع اصلی : ۱- مقدمه ای بر فیزیک پزشکی تالیف دکتر محمد علی بهروز - ۲- فیزیک پزشکی تالیف دکتر عباس تکاور

منابع و سایت‌های کمک کننده : ۱- درسنامه جامع علوم پایه پزشکی

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

شماره جلسه : ۱۳

هدف کلی درس رادیوبیولوژی و حفاظت در برابر پرتوهای یونساز

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس	وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوای درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	اهداف ویژه در پایان درس
امتحان میان ترم	کنفرانس و سمینار	پرسش و پاسخ شفاهی	جهت تفهیم مطلب از اسلایدهای تهیه شده توسط نرم افزار power point استفاده شده و با DATA پروژکتور نمایش داده خواهند شد	ضمناً در پایان این مبحث فیلم آموزشی تهیه شده از بخشهای مربوطه بیمارستانی نمایش داده خواهد شد .	۱۲۰	پرتوها در امر تشخیص و درمان استفاده می نمایند ، بایستی با خطرات این پرتوها آشنا باشند . رادیوبیولوژی علم شناخت اثر تشعشعات بر موجودات بیولوژیک و حفاظت علم دستورات عملیهای حفاظتی در مقابل اثرات زیان بار این تشعشعات است ،	Pre- test	۷- اصول سه گانه حفاظت در برابر تشعشع را ذکر نمایند . ۸- با مفاهیم حداکثر دز مجاز آشنا باشند و مقادیر آنرا ذکر نمایند . ۹- قانون ده روز را در رابطه با حفاظت زنان باردار توضیح دهند .

منبع اصلی : ۱- مقدمه ای بر فیزیک پزشکی تألیف دکتر محمد علی بهروز - ۲- فیزیک پزشکی تألیف دکتر عباس تکاور

منابع و سایت‌های کمک کننده : ۱- درسنامه جامع علوم پایه پزشکی

اهداف ویژه در پایان درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجوی قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوای درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
۱- تعریف رادیوتراپی را بیان نموده و ضرورت پرداختن به اصول فیزیکی رادیوتراپی را شرح دهند ۲- مبانی فیزیکی درمان در رادیو تراپی را شرح دهند . ۳- بهره درمانی در رادیوتراپی را بیان کنند و روشهای افزایش آن را نام ببرند .	Pre- test	سرطان ، پس از بیماریهای قلبی - عروقی ، عامل عمده مرگ و میر به شمار می آید، یکی از روشهای درمانی مهم در رابطه با کانسر رادیوتراپی است . رادیوتراپی کاربرد پرتوهای یونساز در درمان بدخیمی هاست . آشنائی با مبانی فیزیکی رادیوتراپی منجر به دقت بیشتر در طرحریزی درمان و افزایش بازده درمانی می گردد. با توجه به اینکه دقت در کاربرد روشهای مناسب درمانی منجر به حصول بیشترین آسیب به بافت تومورال و کمترین عوارض جانبی به بافت های اطراف می شود که خود از اهداف رادیوتراپی است ، این مهم جز با شناخت دقیق اصول فیزیکی رادیوتراپی حاصل نمی گردد.	۱۲۰	سخنرانی به همراه پرسش و پاسخ و استفاده از مثالهای کلینیکی مناسب جهت مشارکت دانشجویان در بحث گروهی ضمناً در پایان این مبحث فیلم آموزشی تهیه شده از بخشهای مربوطه بیمارستانی نمایش داده خواهد شد .	اسلایدهای تهیه شده توسط نرم افزار power point استفاده شده و با DATA پروژکتور نمایش داده خواهند شد	پرسش و پاسخ شفاهی	کنفرانس و سمینار	امتحان میان ترم

هدف کلی درس : آشنایی با رادیوتراپی و کاربرد آن در پزشکی		شماره جلسه : ۱۵		مدت زمان جلسه : ۲ ساعت				
اهداف ویژه در پایان درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوای درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
<p>۴- قسمت‌های اصلی یک دستگاه کبالت تراپی و انرژی پرتوهای خروجی آنرا بیان نمایند .</p> <p>۵- دستگاه‌های مورد استفاده در درمان سطحی را شرح دهند .</p> <p>۶- ساختمان یک شتابدهنده خطی را بطور خلاصه شرح دهند .</p>	Pre- test	"	۱۲۰	<p>سخنرانی به همراه پرسش و پاسخ و استفاده از مثال‌های کلینیکی مناسب جهت مشارکت دانشجویان در بحث گروهی ضمناً در پایان این مبحث فیلم آموزشی تهیه شده از بخش‌های مربوطه بیمارستانی نمایش داده خواهد شد .</p>	<p>جهت تفهیم مطلب از اسلایدهای تهیه شده توسط نرم افزار power point استفاده شده و با DATA پروژکتور نمایش داده خواهند شد</p>	پرسش و پاسخ شفاهی	کنفرانس و سمینار	امتحان میان ترم

هدف کلی درس : آشنایی با پزشکی هسته ای

شماره جلسه : ۱۶

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

اهداف ویژه در پایان درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجو قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	خلاصه محتوای درس	زمان (دقیقه)	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	ارزشیابی در حین تدریس	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی تکمیلی
۱- پدیده رادیو اکتیو و علل ایجاد چنین خاصیتی در مواد رادیو اکتیو را توضیح دهند. ۲- ریاضیات مقدماتی رادیواکتیو را در حد ساده شرح داده و نیمه عمر فیزیکی بیولژیکی و مؤثر را توضیح دهند ۳- پرتوهای هسته ای (آلفا-بتا-پوزیترون - گاما) را شرح داده و انواع مختلف استحاله های هسته ای را بیان نمایند ۴- خصوصیات فیزیکی پرتوهای هسته ای را شرح دهند	Pre- test	پزشکی هسته ای کاربرد مواد رادیواکتیو باز در تشخیص و درمان پزشکی است. مشخصات منحصر به فرد این تکنیک همچون امکان بررسیهای فیزیولژیک و اندازه گیری های کمی آن را به یک روش تشخیص مهم در پزشکی تبدیل کرده است تا جائیکه در مورد برخی ارگانها همچون تیروئید نقش اول را در تشخیص بعهدده دارد . آشنایی با فیزیک پزشکی هسته ای با توجه به خطرات بالقوه مواد رادیو اکتیو و پرتوهای یونساز و بکارگیری دستگاههای پیچیده و گران قیمت در این روش بعنوان یک ضرورت انکار ناپذیر آموزشی جهت دانشجویان پزشکی به شمار میآید.	۱۲۰	سخنرانی به همراه پرسش و پاسخ و استفاده از مثالهای کلینیکی مناسب جهت مشارکت دانشجویان در بحث گروهی	جهت تفهیم مطلب از اسلایدهای تهیه شده توسط نرم افزار power point استفاده شده و با DATA پروژکتور نمایش داده خواهند شد	پرسش و پاسخ شفاهی	کنفرانس و سمینار	امتحان میان ترم

منبع اصلی : - ۱- مقدمه ای بر فیزیک پزشکی تالیف دکتر محمد علی بهروز- ۲- فیزیک پزشکی تالیف دکتر عباس تکاور

منابع و سایت‌های کمک کننده : ۱- درسنامه جامع علوم پایه پزشکی

عنوان درس : فیزیک پزشکی

نام استاد : دکتر منفرد

تعداد واحد : ۲

رشته تحصیلی : پزشکی

هدف کلی درس : آشنایی با پزشکی هسته ای

شماره جلسه : ۱۷

مدت زمان جلسه : ۲ ساعت

ارزشیابی تکمیلی	فعالیت‌های فراگیران	ارزشیابی در حین تدریس	وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	زمان (دقیقه)	خلاصه محتوای درس	رفتار ورودی (آمادگی لازم دانشجوی قبل از شروع کلاس - ارزشیابی آغازین)	اهداف ویژه در پایان درس
امتحان میان ترم	کنفرانس و سمینار	پرسش و پاسخ شفاهی	جهت تفهیم مطلب از اسلایدهای تهیه شده توسط نرم افزار power point استفاده شده و با DATA پروژکتور نمایش داده خواهند شد	سخنرانی به همراه پرسش و پاسخ و استفاده از مثالهای کلینیکی مناسب جهت مشارکت دانشجویان در بحث گروهی	۱۲۰	"	Pre- test	۵- شمای تجزیه چند ماده رادیو اکتیو (تکنیسوم و ید رادیو اکتیو) را ترسیم نمایند. ۶- ساختمان دستگاههای گاما کما ، SPECT ، PET را شرح داده و قسمتهای مختلف آن ها را نام ببرند ۷- حداقل روش انجام ۳ اسکن پزشکی هسته ای و ۲ آزمایش هورمونی و هماتولژیک پزشکی هسته ای را توضیح دهند. ۸- پارامترهای مؤثر بر کیفیت تصویر پزشکی هسته ای را شرح دهند

منبع اصلی : - ۱- مقدمه ای بر فیزیک پزشکی تألیف دکتر محمد علی بهروز- ۲- فیزیک پزشکی تألیف دکتر عباس تکاور

منابع و سایت‌های کمک کننده : ۱- درسنامه جامع علوم پایه پزشکی