دانشکده پزشکی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

فرم اعلام برنامه دروس نظری مقطع پایه رشته پزشکی

❖ **نام و شماره درس :** فیزیک پزشکی (۱)- ۱۳۴۴۰۱

❖ **درس پیشنیاز:** فیزیک پیش دانشگاهی

نیمسال : **تعداد واحد :**واحد نظری

محل تشکیل کلاس : دانشکده پزشکی **ساعت تشکیل کلاس :**

نام مسئول درس : آقای دکتر داریوش شهبازی **آدرس دفتر :** دانشکده پزشکی –گروه فیزیک و مهندسی پزشکی

تلفن و روزهای تماس: همه روزه- ۷۹۲۲۴۹۵ **Email :shahbazi24@yahoo.com**

❖ **اهداف کلی درس :**

آشنایی دانشجویان رشته پزشکی با مباحث اصلی و اساس فیزیک پزشکی و استفاده از این مفاهیم در دورهای بالینی و بیمارستانها

❖ اهداف اختصاصی :

۱- شناخت مباحث مفاهیم نور ، دستگاههای نوری ، نورلیزر و آشنایی با سیستم بینایی (چشم)و تعیین عیوب چشم و رفع آنها

۲- درک اصول امواج ماوراء صوتی و روشهای تشخیصی توسط این امواج (سونوگرافی ،سونو تراپی)واثرات بیولوژیکی این امواج در بدن انسان

❖ **منابع اصلی درس (عنوان کتاب – نام و نویسنده و ...)** :

۱ -فیزیک پزشکی - داریوش شهبازی

۲ -فیزیک پزشکی - عباس تکاور

۳ -Martin Hollins –Medical Physics

۴ -انواع وب سایت های مربوط به فیزیک – پزشکی و پرتوها

اهداف اختصاصی درس:

	تعداد جلسات	سرفصل دروس
.	جلسه اول	آشنائی با مفاهیم فیزیک پزشکی و مثالهائی از کاربردهای آن
	جلسه دوم	آشنائی با نور، ماهیت نور، برخی از کاربردهای تشخیصی و درمانی نور مرئی
	جلسه سوم	واحدهای اندازه گیری نور، امواج الکترومغناطیس و خواص این امواج
	جلسه چهارم	آشنائی با امواج ماوراء بنفش، خصوصیات و بیناب و کاربردهای تشخیصی و درمانی و اثرات بیولوژیکی آنها
	جلسه پنجم	آشنایی با امواج مادون قرمز و کاربردهای آن در تشخیص و درمان و اثرات بیولوژیکی آنها.
.	جلسه ششم	آشنائی با دستگاهها و سیستم های نوری، عدسیها، عدسیهای کروی و استوانه ای و نحوه تشکیل تصویر در عدسی های استوانه ای، سیستم آستیگماتیسم و نحوه تشکیل تصویر در عدسی های استوانه ای و سیستم های آستیگمات.
	جلسه هفتم	آشنائی با فیزیک بینایی دیوپترهای مختلف چشم و نقش هر کدام در نحوه تشکیل تصویر، آشنایی با اصطلاحات مربوط به چشم پزشکی، بررسی چشم ساده.
	جلسه هشتم	کاستیهای فیزیولوژیکی و فیزیکی چشم، آشنایی با انواع عیوب چشم و رفع آنها
	جلسه نهم	بررسی انواع عیوب آستیگماتیسم و طبقه بندی آنها و رفع عیوب مختلف آستیگماتیسم چشم و آشنایی با اصطلاحات میدان دید، میدان نگاه، دوبینی، لوچی و انواع آنها، تئوری درک رنگی در چشم.
	جلسه دهم	آشنایی با نور لیزر و خواص آن و کاربردهای آن در پزشکی
.	جلسه یازدهم	خواص امواج ماورای صوتی و بررسی ویژگی های امواج ماورای صوتی (جذب و کاهش)، اثر دوپلر و شدت امواج و تراز صوتی آنها
	جلسه دوازدهم	آشنایی با مکانیسم های تولید امواج ماورای صوتی (نوسانگر مغناطیسی – پیزوالکتریک).
	جلسه سیزدهم	
	جلسه چهاردهم	نحوه کار ترانسدیوسر امواج ماورای صوت و اجزای مختلف آن، کاربردهای امواج US در تشخیص و درمان (سونوگرافی، سونوتراپی).
	جلسه پانزدهم	بررسی انواع روش های سونوگرافی و میدان های امواج ماورای صوت، اثرات بیولوژیکی امواج ماوراء صوتی در بدن.
.	جلسه شانزدهم	ویژگیهای جریانهای پرفرکانس، خواص آنها و نحوه تولید آنها، نوسانهای میرا و غیر میرا، امپدانس بافتها در مقابل جریانهای پربسامد.
	جلسه هفدهم	بکارگیری جریانهای پربسامد در کارهای درمانی و آشنایی با انواع روشهای فرستادن گرما به بدن (روش میدان الکتریکی، روش میدان مغناطیسی)، نحوه بکارگیری انواع

		الکترودهای خازنی و کابلی، اثرات فیزیولوژیکی جریانهای پربسامد، دیاترمی موج کوتاه، ایمنی الکتریکی بیمارستانها و برق گرفتگی.

نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

کوئیز +امتحان میان ترم به صورت چهارگزینه ای **بارم:** ۸ نمره

ب)پایان دوره : امتحان پایان ترم با هماهنگی آموزش به صورت چهارگزینه ای **بارم:** ۱۲ نمره

❖ **سیاست مسوول دوره در مورد برخورد با غیبت وتاخیر دانشجو در کلاس درس :**

معدل دونمره میان ترم و پایان ترم اساس ارزیابی و نمره کل دانشجو را تشکیل می دهد. حضور در کلاسها اهمیت زیادی دارد.

امضاء مسوول درس

دانشکده پزشکی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

فرم اعلام برنامه دروس نظری مقطع پایه رشته پزشکی

❖ **نام و شماره درس :** فیزیک پزشکی (۲) -۱۳۴۴۰۵ **درس پیشنیاز:** فیزیک پزشکی ۱

نیمسال : **تعداد واحد :**واحد نظری

محل تشکیل کلاس : دانشکده پزشکی **ساعت تشکیل کلاس :**

نام مسئول درس : آقای دکتر داریوش شهبازی

آدرس دفتر : دانشکده پزشکی –گروه فیزیک ومهندسی پزشکی

تلفن و روزهای تماس: همه روزه- ۷۹۲۲۴۹۵ **Email :shahbazi24@yahoo.com**

❖ **اهداف کلی درس :**

آشنایی دانشجویان رشته پزشکی با مباحث اصلی و اساس فیزیک پزشکی و استفاده از این مفاهیم در دورهای بالینی و بیمارستانها

❖ اهداف اختصاصی :

۱- آشنایی با مواد رادیو اکتیو (رادیوایزوتوپ) کاربرد آنها در پزشکی هسته ای و اندازه گیری مقدار پرتوها در بدن، کاربرد رادیو اکتیو و تشخیص و درمان .

۲- شناخت انواع روشهای تصویر نگاری از بدن،x-ray ، پزشکی هسته ای ، سی تی اسکن، MRI

۳- آشنایی با اصول فیزیکی علم رادیوبیولوژی و ایمنی در برابر پرتوها

❖ **منابع اصلی درس (عنوان کتاب – نام و نویسنده و ...)** :

۱ -فیزیک پزشکی - داریوش شهبازی

۲ -فیزیک پزشکی - محمد باقر توکلی

۳ -Martin Hollins –Medical Physics

۴ -انواع وب سایت های مربوط به فیزیک – پزشکی و پرتوها

	تعداد جلسات	سرفصل دروس
	جلسه اول	آشنایی با فیزیک اتمی، هسته ای و بررسی انواع مدلهای اتمی و هسته ای
	جلسه دوم	بررسی عمل ناپایداری هسته ها و اصطلاحات مربوط به فیزیک هسته ای
	جلسه سوم	بررسی انواع مکانیسم ها و واپاشی های هسته ای
	جلسه چهارم	بررسی خواص انواع ذرات هسته ای
	جلسه پنجم	برخورد در انواع ذرات هسته ای با محیط های مادی و بیولوژیکی
.	جلسه ششم	رادیواکتیویته و فعالیت موثر هسته ها و واحدها و یکاهای مربوط به آن و بررسی قانون واپاشی و مفاهیم نیمه عمر، عمر متوسط و .....
	جلسه هفتم	آشنایی با واحدها و یکاهای مربوط به پرتوهای هسته ای و اندازه گیری میزان پرتو (دستگاههای دزیمتری)
	جلسه هشتم	پزشکی هسته ای (کاربرد رادیوایزوتوپها در تشخیص و آشنایی با دستگاههای تصویر برداری در پزشکی هسته ای)
	جلسه نهم	آشنایی با فیزیک پرتوشناسی تشخیصی
	جلسه دهم	خواص اشعه ایکس و مکانیسم تولید پرتو ایکس و آشنایی با مولدهای پرتو ایکس
	جلسه یازدهم	بررسی بیناب پرتو ایکس و عوامل موثر بر کیفیت و کمیت اشعه ایکس
	جلسه دوازدهم	آشنایی با روش رادیوگرافی و منحنی مشخصه فیلم و قسمتهای مربوط به حصول تصاویر رادیوگرافی
	جلسه سیزدهم	عوامل موثر در دستیابی به یک نگاره با کیفیت بالا
	جلسه چهاردهم	بررسی روشهای فلوروسکوپی، سی تی اسکن و رزنانس مغناطیسی
	جلسه پانزدهم	آشنایی با علم رادیوبیولوژی و اصطلاحات مربوطه
	جلسه شانزدهم	آشنایی با اثرات بیولوژیکی پرتو در پستانداران
	جلسه هفدهم	حفاظت در برابر پرتوها و استانداردهای بین المللی

نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

کوئیز +امتحان میان ترم به صورت چهارگزینه ای **بارم:** ۸ نمره

ب)پایان دوره : امتحان پایان ترم با هماهنگی آموزش به صورت چهارگزینه ای **بارم:** ۱۲ نمره

❖ **سیاست مسوول دوره در مورد برخورد با غیبت وتاخیر دانشجو در کلاس درس :**

معدل دونمره میان ترم و پایان ترم اساس ارزیابی و نمره کل دانشجو را تشکیل می دهد. حضور در کلاسها اهمیت زیادی دارد.

امضاء مسوول درس