

بنام خدا

راهنمای واحد درسی **فیزیک پزشکی اتاق عمل** در نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

مدرس / مدرسین: اکرم مهنا

پیش نیاز یا واحد همزمان: ندارد

تعداد واحد : ۲ نوع واحد : ۲ واحد نظری مقطع : کارشناسی

تعداد جلسات : ۱۶

مکان برگزاری جلسات حضوری : کلاسهای دانشکده پرستاری و مامایی

هدف کلی و معرفی واحد درسی :

آشنایی با مفاهیم و کاربردهای فیزیک در پزشکی، آشنایی با روشهای درمانی فراصوتی، آشنایی با ویژگی ها و خواص سیالات و گازها، آشنایی با گرما و منابع و روشهای اندازه گیری و تولید آن به منظور کاربردهای پزشکی، آشنایی با نور و لیزر، آشنایی با پرتوهای یونیزان و روشهای محافظت پرتویی، آشنایی با رباتیک در اتاق عمل

اهداف آموزشی واحد درسی

انتظار می رود فراگیران بعد از گذراندن این دوره بتوانند :

توصیه می شود حداقل ۸۰ درصد اهداف آموزشی براساس آخرین نسخه کوریکولوم مربوطه نوشته شوند و
دربگیرنده اهداف دانشی ، نگرشی و سایکوموتور نیز باشند.

جلسات	اهداف کلی	اهداف ویژه: مفاهیمی که بایستی دانشجویان با آنها آشنا شود
اول	آشنایی با واحدهای اندازه گیری و واحدهای فیزیکی	- روشهای اندازه گیری فیزیکی و واحدهای اندازه گیری - آشنایی با خطاهای اندازه گیری
دوم	آشنایی با انواع نیروها و گشتاور نیرو	- انواع نیروهای درونی و بیرونی بدن - آشنایی با مفهوم گشتاور - حل مسائل مربوط به نیروها و گشتاور نیرو
سوم	آشنایی با مفهوم فشار	- آشنایی با مفهوم فشار و کاربرد آن در بدن - آثار تغییرات فشار درون بدن - آشنایی با فشار انواع اندام های بدن و روشهای اندازه گیری آنها
چهارم	دینامیک شاره	- آشنایی با انواع مواد - قوانین سیالات و شاره ها - بیان رفتار شاره ها

پنجم	آشنایی با گازها و قوانین آنها	- آشنایی با گازها - قوانین گازهای ایده آل - حل مسائل
ششم	حرارت	- آشنایی با مبانی حرارت - روشهای اندازه گیری و انتقال گرما - کاربرد گرما در پزشکی
هفتم	جریان های پرفرکانس و کاربرد آنها در بدن	- امواج دیاترمی موج کوتاه و نحوه تولید آنها - انواع روشهای دیاترمی موج کوتاه - دیاترمی میکروویو و نحوه تولید آنها - خواص فیزیولوژیکی و درمانی دیاترمی
هشتم	الکتریسیته و کاربرد آن در بدن	- آشنایی با پتانسیل استراحت و پتانسیل عمل سلول های عصبی - انواع اندازه گیری ها و ثبت های الکتریکی بدن - نحوه ثبت سیگنالهای ECG, EEG, EMG - کاربردهای درمانی الکتریسیته و جریانهای الکتریکی
نهم	ایمنی الکتریکی	- آشنایی با انواع روشهای زمین کردن تجهیزات - خطرات برق گرفتگی - خطرات دیاترمی

- آشنایی با ماهیت امواج - نحوه رفتار امواج در محیط - امواج فراصوتی و ابزار تولید آنها	آشنایی با امواج فراصوتی	دهم
- کاربردهای درمانی امواج فراصوتی - انواع روش های تصویربرداری فراصوتی	کاربردهای امواج فراصوتی	یازدهم
- آشنایی با قوانین تابش و بازتابش و شکست نور - آشنایی با انواع عدسی ها - آشنایی با انواع تجهیزات چشم پزشکی - آشنایی با انواع عیوب انکساری چشم - روش های رفع عیوب انکساری چشم - حل مسائل	کلیاتی در مورد نور و چشم	دوازدهم
- آشنایی با نحوه تولید نور لیزر - انواع لیزرها و کاربرد آنها در پزشکی - لیزرهای کم توان و پرتوان	لیزر و کاربردهای آن	سیزدهم
- آشنایی با انواع واپاشی های هسته ای - پرتوها و ذرات یونیزان و نحوه تولید آنها - برهم کنش های پرتوهای یونیزان با بافت - آثار بیولوژیکی پرتوهای یونیزان (رادیوبیولوژی)	پرتوهای یونیزان	چهاردهم

- آشنایی با فلسفه حفاظت در برابر پرتوهای یونیزان - انواع تعاریف انرژی و دزیمتری پرتوهای یونیزان - آثار رادیوبیولوژیکی پرتوها و روشهای حفاظت در برابر تابش گیری های داخلی و خارجی - معرفی امواج غیر یونیزان و روش های حفاظت در برابر این امواج	حفاظت در برابر پرتوهای یونیزان و غیر یونیزان	پانزدهم
- آشنایی با فیزیک لوازم و تجهیزات عمومی موجود در اتاق عمل - معرفی ابزارهای به روز رباتیک و غیر رباتیک اتاق عمل	وسایل و تجهیزات اتاق عمل و رباتیک پزشکی	شانزدهم

شیوه ارائه آموزش

روشها ، تکنیک ها و یا مدلهایی که برای تدریس مباحث درسی در این واحد قرار است از آنها استفاده شود.

ویدیو پروژکتور- وایت برد- پاورپوینت- سخنرانی- حل مسئله- پرسش و پاسخ- پروژه های دانشجویی

شیوه ارزیابی دانشجو

نحوه ارزیابی در طول ترم و آزمون پایان ترم لازم است با ذکر نوع آزمون و همینطور ذکر بارم نمره به تفکیک هر یک از بخش های ارزیابی اعم از نمره حضور غیاب ، انجام تکلیف، مشارکت در بحثهای کلاسی، انجام کار گروهی و کوئیز ها و ... لازم در این بخش بطور دقیق و شفاف مشخص شود.

مشارکت کلاسی در هر جلسه، ارائه تکالیف به دانشجویان - تعریف پروژه درسی به صورت داوطلبانه به دانشجویان-آزمون کتبی بصورت تستی و تشریحی در پایان ترم

حداقل نمره قبولی برای این درس : بر اساس کوریکولوم

تعداد ساعات مجاز غیبت برای این واحد درسی : طبق آئین نامه های آموزشی مصوب

منابع آموزشی

منابعی که قرار است سوالات آزمون از آنها طرح شوند باید لیست شوند. اگر قرار است برخی منابع برای مطالعه بیشتر دانشجویان به آنها معرفی شوند ، لیست آنها باید بطور جداگانه در ادامه لیست شود.

فیزیک برای علوم زیستی دکتر محمود بهار، فیزیک پزشکی دکتر عقابیان، فیزیک پزشکی دکتر تکاوری

منابع آموزشی برای مطالعه بیشتر

از این منابع نمی توان سوال آزمون طرح کرد. این منابع صرفا به منظور تعمیق یادگیری دانشجویان به آنها معرفی می شوند.

اینترنت

فرصت های یادگیری

معرفی فرصت های احتمالی و فراهم شده توسط اعضای هیئت علمی گروه / دانشگاه / سایر دانشگاهها در طول ترم برای یادگیری بیشتر شامل لیست کارگاهها، وبینارها، کنفرانس ها ، ژورنال کلاب ها و به فراگیران

اطلاعات تماس

مدرس / مدرسین دوره (تلفن ، ایمیل و): اکرم مهنا

akram.mahna@gmail.com - ۰۴۱۳۳۳۶۴۶۶۰

کارشناس آموزشی (تلفن ، ایمیل و):

لیلا قنبری - ۰۴۱۳۳۳۶۴۶۶۰